

Sampo Seppä

# TEKOÄLYN PERUSTEET -VERKKO- KURSSIN OPPIMISKÄSITYS

Kasvatustieteiden tiedekunta  
Pro Gradu -tutkielma  
Elokuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Sampo Seppä: Tekoälyn perusteet -verkkokurssin oppimiskäsitys  
Pro Gradu -tutkielma  
Tampereen yliopisto  
Elinikäinen oppiminen ja kasvatus  
Elokuu 2019

---

Tekoälyn perusteet -verkkokurssi on avoin Helsingin yliopiston järjestämä avoin opintojakso, jonka tekstit ovat tämän tutkimuksen kohteena. Tutkielmassa kriittisen diskurssianalyysin menetelmää hyödyntäen lähestytään kurssin tekstejä aineistona, joiden analyysin tavoitteena on muodostaa käsitys siitä, millainen on kurssin oppimiskäsitys. Oppimiskäsitysten teoriaosuus on ohjannut tutkimusta etsimään myös eroja perinteisen opetuksen ja verkko-opetuksen välillä.

Tämän tutkimuksen tuloksena on, että Tekoälyn perusteet -verkkokurssilla on toteutettu useita oppimiskäsityksiä rinnakkain. Keskeisimpänä niistä ovat kuitenkin verkko-opiskelun erityisyyttä korostavat käsitykset, jotka korostavat oppijan autonomisuutta, kykyä luoda oppimiselleen omat tavoitteet ja rajaukset. Tulos perustuu tekstistä hahmotettujen diskurssien erittelylle. Kriittinen suhtautuminen tekstiin on paljastanut tekstistä neljä keskeistä kielenkäytön kokonaisuutta. Huolien diskurssissa opiskelijan pärjäämisestä tehtävien ja käsitteiden käytön suhteen kannetaan huolta. Hupailujen ja kehujen diskurssit ovat keskenään läheisessä yhteydessä ja ne muodostava kattavamman kokonaisuuden, huolettomuuden diskurssin. Kannustamisen diskurssissa taas hyödynnetään molempia, huolien ja huolettomuuksien diskursseja. Opiskelijalle annetaan identiteetin piirteitä, joiden mukaan tämä on saavuttanut oppimistavoitteet omaksumalla oikeanlaisen tekoälyyn liittyvän puhetavan. Kannustamisen diskurssissa on kuitenkin läsnä myös huolten ilmaisuja siitä, että opiskelija ei pärjääkään. Kokonaisuutena kurssi sitoutuu enemmän verkko-opimisesta kirjoitettuun uuteen teoriaan, kun se tunnustaa opiskelijan keskeisen roolin oppimisprosessinsa toimijana.

Avainsanat: verkko-oppiminen, verkkokurssi, oppimiskäsitys, diskurssianalyysi

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

# Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	1
2	OPPIMIS- JA OPETUSKÄSITYKSISTÄ.....	3
2.1	Erilaisia oppimiskäsityksiä.....	3
2.2	Erilaisia opetuskäsityksiä.....	7
2.3	Oppiminen verkossa – onko eroa?.....	10
2.3.1	Yhteistuotannollinen verkko-oppiminen.....	10
2.3.2	Uusi verkko-oppimisen teoria.....	11
3	VERKKOKURSSI JA VERKKO-OPPIMINEN.....	14
3.1	Mikä on verkkokurssi?.....	14
3.2	Mitä on verkko-oppiminen?.....	16
4	VERKKO JA OPPIMINEN TUTKIMUSKOHTENA.....	18
4.1	Aikaisempaa tutkimusta verkko-oppimisesta.....	18
4.2	Esimerkkejä oppikirjatutkimuksesta.....	22
4.3	Tutkimuskohteen määritelmä.....	24
5	TUTKIMUSKOHDE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT.....	26
5.1	Kohteen ja sen analyysin ominaisuuksista.....	26
5.2	Tutkimustehtävä ja metodin valinta.....	27
5.3	Tutkimuskohteen analyysin rajaaminen.....	28
5.4	Tutkimuksen luotettavuus.....	30
6	DISKURSSIANALYYSI METODISENA KARTTANA.....	32
6.1	Mistä lähdetään, Diskurssianalyysi?.....	32
6.2	Keskeisiä käsitteitä.....	34
6.2.1	Diskurssi ja diskurssit.....	34
6.2.2	Konteksti.....	35
6.2.3	Representaatio.....	36
6.2.4	Subjektipositio ja identiteetti.....	37
6.2.5	Genre.....	37
6.2.6	Intertekstuaalisuus.....	38
6.2.7	Ideologia.....	39
6.2.8	Diskursiiviset käytännöt.....	39
6.3	Monenlaista diskurssianalyysiä.....	41
7	AINEISTON ANALYYSI.....	42
7.1	Huolien diskurssit.....	42
7.2	Huolettomuuden diskurssit.....	47
7.2.1	Hupailujen diskurssit.....	47
7.2.2	Kehujen diskurssit.....	51
7.3	Kannustamisen diskurssit.....	53
7.4	Yhteenvedo – diskursiivisten käytäntöjen ilmentävä oppimiskäsitys.....	57
8	POHDINTA.....	61
	LÄHTEET.....	65

# 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkin verkko-opiskeluun liittyvää oppimiskäsitystä. Etsin tutkimuskohteistani, Tekoälyn perusteet -verkkokurssin teksteistä kriittistä diskurssianalyysiä hyödyntäen merkkejä sen taustalla vaikuttavista oppimiskäsityksistä. Kurssin tekstit ovat tutkimukseni aineisto. Niiden yksityiskohtainen analyysi lähtee oletuksesta kielenkäytöstä merkityksiä tuottavana prosessina. Tämän prosessin tuloksena kurssin kontekstissa sanotaan oppimisesta jotain, jonka selvittäminen voi auttaa käsittämään sitä muutosta, jota verkolla voidaan saada aikaan oppimisessa.

Tekoälyn perusteiden opiskelu avoimen verkkokurssin muodossa on mahdollista sitä varten luodulla virtuaalisella oppimisympäristöllä. Kyseinen oppimisympäristö rakentuu erilaisista elementeistä, joista olen valinnut analyysini kohteeksi sen tekstit. Tutkimukseni taustalla vaikuttaa verkko-opiskelun tutkimus sekä oppimiskäsitysten teoriat. Tutkimukseni rinnastuu myös oppimateriaalien tutkimukseen, jossa esimerkiksi oppikirjoja tutkimalla on selvitetty niiden suhdetta opiskelijoihin sekä kyseiseen oppiaineeseen, joka niiden aiheena on (Varis 2012; Väisänen 2005).

Verkko-opiskelu on vakiinnuttanut paikkansa kasvatustieteellisessä kirjallisuudessa. Sen erityisyyttä korostava viitekehys on oleellinen osa tutkimuksen teoriataustaa. Verkkokurssin ja verkko-opiskelun määritelmät, joita tässä tutkimuksessa käytetään, ovat muodostuneet näiden uusien teorioiden lukemisen seurauksena. Verkkokurssia käsitteellistetään toisaalta oppimisympäristönä ja toisaalta opiskelumateriaalina. Verkko-opiskelua taas määrittää opiskelun sijoittuminen verkon kontekstiin tai verkon erottamaton käyttö opiskelun osana.

Tutkimus on luonteeltaan laadullinen. Kriittisen diskurssianalyysin käyttö tutkimusmenetelmänä tuottaa tuloksia, jotka perustuvat aineiston yksityiskohtaiseen tarkasteluun. Menetelmän valinnalla olen halunnut tehdä rajauksen tutkimuskohteesta koskemaan vain sen kielenkäyttöä, jotta voisin tarkastella sitä, kuinka siinä joko suoraan tai epäsuorasti luodaan merkityksiä verkko-opiskelusta, opiskelijoista ja oppimisesta. Diskursiivisten käytäntöjen analyysi kertoo, että oppiminen käsitteellistetään tämän verkkokurssin teksteissä edelleen työn ja vaivannäön takana olevaksi prosessiksi, josta opiskelijan on itse kannettava vastuu.

Tutkielmassa etenen siten, että ensin käyn läpi erilaisia tapoja hahmottaa oppimista. Oppimiskäsitysten esitleminen ja epistemologisten peruseriaatteiden läpikäyntiä seuraa verkko-opiskeluun erityisesti liittyvät oppimisen teorit. Niissä opiskelu esitetään verkon myötä muutoksen alaiseksi toiminnaksi, johon opetusalan ja kasvatustieteen kentän tulee reagoida ottamalla käyttöön uusia teoreettisia malleja. Oppimiseen liittyvistä teorioista jatkan verkkokurssin ja verkko-opiskelun määrittelemisellä. Lähestyn aiheita ensin abstraktimmalla tasolla, jonka jälkeen esittelen molemmista tehtyjä tutkimuksia ja niiden tuloksia.

Esittelen tutkimuskohteeni ja siitä tekemäni analyysiin liittyvät rajaukset. Tutkimustehtävä ohjaa analyysini suuntaa ja esittelen sen ennen kuin etenen tutkimuksen metodologiseen osuuteen, kriittiseen diskurssianalyysiin. Tässä perehdyn kattavasti sen oleellisiin käsitteisiin ja niiden käyttöön. Tutkimustehtävän ja käytetyn metodin suhteen kuvailu lisää tutkimuksen luotettavuutta. Kuvaan aineiston analyysivaiheessa käytetyt käsitteet ja niiden avulla tuotetut tulokset ja lopulta esittelen tutkimukseni johtopäätökset. Pohdinta-osuudessa käyn läpi, kuinka oppimiskäsityksen selvittäminen tämän verkkokurssin osalta tarjoaa vastaavien kurssien suunnitteluun ohjeita ja suuntaviivoja.

## 2 OPPIMIS- JA OPETUSKÄSITYKSISTÄ

Oppimiskäsityksiä on paljon erilaisia, opetuskäsityksiä on paljon erilaisia. Niiden lähtökohta on esittää yhtenäinen teoria siitä, millä tavalla ihminen oppii uusia taitoja, asioita ja tietoja. Erilaiset oppimis- ja opetuskäsitykset vaikuttavat kasvatustieteen kentällä. Tässä kappaleessa esitellään erilaisia oppimiskäsityksiä ja niiden taustalla olevaa tutkimusta ja niistä johdettuja käsitteitä. Lopulta pyrin muodostamaan oman tutkimukseni kannalta relevantin oppimiskäsityksen, joka palvelee verkkokurssitutkimukseni päämääriä. Oppimiskäsityksen määrittelemisen on tärkeää, jotta tutkimuksen kohteena olevaa verkkokurssia voidaan arvioida sen näkökulmasta. Verkkokurssin analyysi tarkentuu ja siitä saadut tulokset tulevat ymmärrettävimmiksi, kun niitä voidaan peilata niihin teorioihin, jotka ovat saaneet tunnustusta kasvatustieteen alalla.

Etenen luvussa käsittelemällä oppimista ensin laajana, abstraktina käsitteenä pohtien sitä, millainen suhde sillä on oltava tietoon ja todellisuuteen. Tätä lukua jäsentää jako konstruktivismiin ja realismiin. Seuraavaksi esitellään tarkemmin erilaisia opetuskäsityksiä. Näiden tarkastelu auttaa tarkemmin vastaamaan kysymykseen siitä, mitä oppiminen käytännössä on, mitä edellytyksiä se sisältää, ja miten sitä voidaan toteuttaa ja tukea. Lopulta pohdin oppimista tämän tutkimuksen kannalta oleellisimmalla alueella, verkossa – tai sen avulla – tapahtuvana toimintana ja (parhaimmillaan) käsitteellisenä muutoksena.

### 2.1 Erilaisia oppimiskäsityksiä

Oppimiskäsitys pitää sisällään idean siitä, mitä oppiminen on. Alan tutkimuksen kirjallisuudessa oppimista määritellään eri tavoin. Tässä alaluvussa esittelen erilaisia oppimiskäsityksiä ja -teorioita. Erilaiset näkökulmat korostavat vaihtelevasti oppijan suhdetta maailmaan ja todellisuuteen, sekä siihen, miten tieto ja todellisuus ovat olemassa. Esittelen kasvatustieteissä vallalla olleita oppimiskäsityksiä ja niiden keskinäisiä eroja. Tarkoituksenani on lopulta määritellä tämän tutkielman laajuuden ja aihepiirin huomioon ottaen sitä, *mitä oppiminen on käsitteellisesti*, teorian tasolla.

Perustavia erontekoja oppimiskäsityksissä välillä löytyy niiden suhteesta realismiin ja konstruktivismiin. Syvällisemmän, epistemologisen jaon tekee von Wright, joka esittää empiristisen tietoteorian muodostavan pohjan realistisille oppimisen teorioille.

Empiristien mukaan tieto hankitaan aina ulkoisesti, kokemusten välityksellä. Vastaavasti konstruktivististen oppimiskäsitysten taustalla vaikuttaa rationalismi. Rationalistit korostavat tiedon syntyvän sisäisesti, ihmisen järjen työn tuloksena. (von Wright 1993.) Tarkastelen seuraavaksi ensin muutamaa konstruktivistista näkemystä oppimisesta ja sen prosesseista, minkä jälkeen esittelen vastaavia oppimiskäsityksiä realismin puolelta.

Tynjälä, Heikkinen & Huttunen (2005) esittelevät kolme eri oppimiskäsitystä: *pragmatism*, *konstruktivism* ja *kognitivism*. Laajemmin he erittelevät konstruktivismin realismin vastakohtaksi ontologisilta ja epistemologisilta peruseriaateiltaan kuitenkin myöntäen, että konstruktivisti voi jakaa saman ontologisen maaperän realistin kanssa. Tämä ajatus ja vastaa samalla relativistiseen kritiikkiin, jonka kirjoittajat nostavat esille. Konstruktivismin ollessa epistemologinen, mutta ei ontologinen lähtökohta, voidaan rajata ”kaikki käy” -tyyppiset oppimistulokset pois siitä, mitä pidetään oppimisen tavoitteena. (Tynjälä, Heikkinen & Huttunen 2005.)

Seuraavaksi hieman tarkempi katsaus kolmeen eri oppimiskäsitykseen. Oppimisella täytyy olla jokin jaettu, todellisuutta vastaava tulos, jotain, mistä on opittu asioiden olevan tietyllä tavalla. Tähän tavoitteeseen voidaan pyrkiä pragmaattisin menetelmin, jolloin oppiminen on käsitteiden ja ideoiden kognitiivista rakentumista, joka perustuu siihen, että opitaan tekemällä, käytännössä kokeilemalla (Tynjälä, Heikkinen & Huttunen 2005 32-33). Toinen lähestymistapa oppimiseen on kognitiivinen konstruktivismi, jossa oppimista tarkastellaan yksilön tiedollisten rakenteiden kehittymisenä (mt.24-27). Vielä kolmantena teoriana mainitaan sosiokonstruktivismi ja sosiokulttuuriset oppimisen teoriat, joissa korostetaan tiedon yhteisöllistä rakentumista vuorovaikutuksessa (mt. 27).

Vaikka näissä kolmessa teoriassa sitä, mitä pidetään oppimisena, määritellään hieman eri tavoin, niillä on kaikilla jaettu suhde siihen, millaista muutosta oppiminen edellyttää. Konstruktionismin näkökulmasta todellisuus on jotain, joka ei välity tai näyttäytyä meille sellaisenaan, vaan se on jotain, mitä me järkeimme avulla koostamme. Tästä seuraavat tulkinnat ovat erilaisia. Tämän tulkintakyvyn päivittäminen oppimalla uusia taitoja ja tietoja on sitä, mihin kaikki kolme mainittua oppimiskäsitystä tähtäävät. Sen sijaan realistiset näkemykset esittävät, että todellisuus olisi olemassa meistä riippumatta, ja näin voisimme kerätä siitä faktoja sellaisenaan.

Vastakkainasettelu konstruktivismin ja realismin välillä ei ole ehdoton, kuten jo aiemmin luvun alussa mainittiin. *Toiminnan teoriassa* yhdistyvät filosofinen realismi ja

konstruktivinen oppimisen teoria, jolla tarkoitetaan sitä, että materiaaliset ehdot olemassaololle voidaan jakaa samalla, kun oppimista voidaan hahmottaa konstruktivistisella otteella, yksilön tai yhteisön toimintana jäsentää ja rakentaa ymmärrystään maailmasta aiemman ymmärryksensä jatkoksi. (Holma & Kontinen 2005.) Opitut tiedot ja taidot ovat historiallisesti sijoittuneita, niitä ei luoda tyhjästä. Samalla oppiminen on jatkuvan muutoksen prosessi, jossa uutta tietoa ulkoistetaan ja sisäistetään kun sitä tuodaan osaksi käytännön tason (materiaalista) toimintaa ja omaa, sisäistä tapaa hahmottaa maailmaa ja luoda uudelleen todellisuutta sanoin ja teoin. Teoria korostaa maailman ja subjektin vuorovaikutusta, sitä, että oppija toiminnallaan muokkaa todellisuuttaan, joka on kuitenkin kaikille samanlainen materiaalisilta ehdoiltaan, kuten filosofinen realismi edellyttää. Toimissaan ja oppiessaan vuorovaikutuksessa maailman ja muiden ihmisten kanssa, toiminnan teorian subjekti tulee samalla uudelleen konstruoinneeksi myös itseään. (Holma & Kontinen 2005, 91-96).

Konstruktivistiseen oppimisteoriaan liittyy myös ajatus käsitteellisestä muutoksesta. Kun ihminen kohtaa tilanteen, käsitteen tai ilmiön, joka ei sovi osaksi hänen aiemmin muodostamiensa käsitteiden joukkoa, on hän vastakkain käsitteellisen muutoksen kanssa. Merenluoto esittelee artikkelissaan (2006) ongelmia aiempien käsitteiden muokkaamisessa ja mahdollisia teknologisia tukitoimia näiden ongelmien päihittämiseksi. Käsitteellinen muutos ei ole aina helppoa. Jos käsite kuitenkin on jotain, josta oppilaalla on aiemmin koherenttia tietoa, jota ei varsinaisesti tarvitse muokata, voidaan puhua käsitteen rikastamisesta. Tällöin aiempi käsite saattaa tarkentua tai sen suhde muihin käsitteisiin voi muuttua. Vaikeuksia ilmenee enemmän, kun kohdataan käsitteellisen muutoksen ongelma. Oppiminen tässä mielessä edellyttää omien ajatusrakennelmien päivittämistä, joskus jopa kumoamista, sillä aikaisempi ajattelutapa voi estää tarvittavan oppimisprosessin uuden asian omaksumiseksi. Aiemman käsitysrakenteen yhteensopimattomuus uuden kanssa on tunnistettava, jotta sitä voidaan muokata. (Merenluoto 2006.)

Merenluodon esitys lisää konstruktivistisen oppimiskäsityksen syvyyttä. Hänen mukaansa oppiminen ei ole sormennapsautuksen takana vaan omien tiedollisten rakenteiden muokkaaminen vaatii aktiivista ponnistelua. Edelleen oppimisen vuorovaikutuksellinen luonne korostuu. Uudet asiat, joita kohtaamme eivät voi tulla osaksi ymmärrystämme ilman merkittävää sisäistä työtä, joka etenee eri oppijoilla eri tavoin. Tärkeimpänä ominaisuutena käsitteellisen muutoksen aikaansaamisessa on omien, ristiriitaisten käsitteiden



tunnistaminen ja motivaatio muokata niitä vastaamaan oikeampaa tietoa. (Merenluoto 2006.)

Samassa artikkelissa Merenluoto nostaa esille mahdollisuuden tukea käsitteellisen muutoksen aikaansaamista teknologiaympäristöjen avulla. Oppimisympäristöjen merkityksen korostaminen konstruktivisessa perinteessä vaikuttaisi olevan luontevaa myös von Wrightille (1993, 30). Luvun lopussa palaan peilaamaan konstruktivistisen oppimiskäsityksen tarjoamaa teoreettista mallia tutkimukseni kohteeseen, verkkokurssiin. Seuraavaksi esittelen vielä empiristis-realistisen koulukunnan näkemyksiä oppimisen luonteesta. Tämän ajatustavan mukaisesti verkkokurssia, sen toimintaa ja päämääriä voidaan hahmottaa toisella tavalla.

Empiristiset teoriat korostavat näkemystä siitä, että oppimisen, tietojen ja käyttäytymisen kehittymisen lähtökohta on aina kiinni havainnoissa tai kokemuksissa. Näiden nähdään olevan riippumattomia havaitsijan aiemmista mielensisäisistä malleista ja omasta ajattelusta. (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016.) Empiristiset oppimiskäsitykset jakavat samat perusoletukset tiedosta ja maailmasta realististen kanssa. Seuraavaksi esittelen kaksi kasvatus- ja oppimiskäsityksiin merkittävästi vaikuttanutta suuntausta, assosiaatiopsykologian sekä behaviorismin.

Assosiaatiopsykologia korostaa havaintoa kaiken tietämisen lähtökohtana. Välittömät havainnot ovat teorian perusoletus. (Lehtinen, Vauras, Lerkkanen 2016.) Tämä tarkoittaa sitä, että mieleemme ja todellisuuden välillä ei ole ”suodatinta” tai vastaavaa, joka vaikuttaisi siihen, miten koemme havaitsemamme. Oleellista teorialle on myös tiedollinen atomismi. Siinä oletetaan tiedon rakentuvan pienemmistä osasista, joita keräämällä oppilas kykenee lopulta hahmottamaan monimutkaisempia kokonaisuuksia. (mt. 29.)

Vastaavaa atomismia edustaa myös behavioristinen teoria oppimisesta. 1900-luvun alun positivistisia ihanteita toteuttaneet tutkijat kuten Lee Thorndike, B.F. Skinner ja Ivan Pavlov edistivät psykologian ja varhaisen kasvatustieteen kentällä ajatuksia, jossa korostui äärimmäinen pyrkimys objektiiviseen mittaamiseen. Behavioristisesta oppimiskäsityksestä puhuttaessa voidaan sanoa sen korostavan ennen kaikkea ärsykkeen ja reaktion suhdetta. Ulkoisten ärsykkeiden, kuten palkintojen ja rangaistusten, nähdään saavan aikaan muutoksia käyttäytymisessä. Oppilaan oppimista arvioidaan siten, saavatko ärsykkeet hänessä aikaan toivotun reaktion. Kun oppilaille tarjotaan välittömästi palautetta heidän

suoriutumisessaan erilaisissa tehtävissä, päästään kohti oppimisen tavoitetta, pysyvää käyttäytymisen muutosta. (Lehtinen, Vauras, Lerkkanen 2016 33, 37-38.)

Erot konstruktivistisen ja realistisen tai empiristisen oppimiskäsityksen välillä vaikuttavat melko selkeiltä. Toisaalta tiukan rajan vetäminen näiden kahden lähestymistavan välille ei ole välttämätöntä. Lisäksi ei ole aina niin selkeää, milloin mikäkin oppimisteoria yhdistetään mihinkin paradigmaan. Puolimatka (2002) esimerkiksi on sijoittanut behaviorismin konstruktivistista oppimisen teoriaa käsittelevään alalukuun. Hänen pyrkimyksensä toisaalta onkin esittää näkemys oppimista määrittävien teorioiden yhteensovittamisesta, siten että ne täydentävät toinen toistaan (Puolimatka 2002, 83). Hänen kuvauksensa mukaan myös behavioristisessa oppimisen teoriassa pyritään rakentamaan oppilaan tiedollisia malleja. Realismin erot konstruktivismiin oppimisen näkemyksiin nähden liittyisivätkin siis enemmän oppilaan aktiivisuuteen oppimistilanteissa sekä mahdollisuuteen osallistua oppimisprosessin jäsentämiseen. Näiden teemojen pohtimista jatketaan seuraavassa luvussa.

Tämän luvun tavoitteena on ollut selkeyttää oma näkemykseni siitä, mitä oppiminen on. Esiteltyjen teorioiden valossa voinkin sanoa, että näen oman oppimisen käsitteeni olevan lähimpänä käytännön teorian mallia, sen yhdistäessä luontevasti sekä realistisia että konstruktivistisia näkökantoja ja argumentteja. Tulen kuitenkin jatkamaan oppimisen merkityksen pohdintaa päästessäni lähemmäs uudempaa teoreettista tietoa, joka kohdistuu erityisesti verkossa tapahtuvan opiskelun ja verkkoavusteisen oppimisen määritelmiin. Seuraavaksi käydään kuitenkin vielä läpi niitä keinoja, joilla oppimista eri teorioiden mukaan parhaiten saadaan aikaan.

## **2.2 Erilaisia opetuskäsityksiä**

Oppimiskäsityksen perusteella voidaan muodostaa opetuskäsitys, idea siitä, kuinka oppilaan oppimista parhaiten edesautetaan ulkoisesti ja sisäisesti. Tässä luvussa esittelen opetuskäsityksiä, jotka tukevat tai ovat peruslähtökohdiltaan samankaltaisia, kuin viimeisessä alaluvussa esittelemäni verkko-oppimista käsittelevät teoriat, joihin tutkimukseni teoriatausta lopulta voimakkaimmin kytkeytyy. Näkökulman muutos auttaa hahmottamaan sitä, miten oppiminen eroaa opettamisesta. Oppiminen on tulos, jota opetuksella tavoitellaan. Tutkielmani näkökulmasta on oleellista pohtia sitä, millä tavalla ja mitä

teoreettista viitekehystä hyödyntäen itsenäinen ja avoin verkkokurssi voisi pyrkiä saamaan aikaan oppimista.

Kuinka opettajan tai opetuksen tarjoajan tulisi järjestää opetustilanne? Jotta vastaaminen tähän kysymykseen olisi mielekästä, tulisi aina tietää, mikä on opetettavan aineksen sisältö. Toisin sanoen, opettajan on tiedettävä, mitä on menossa opettamaan. Aiempi luku käsitteli teorian tasolla sitä, millaisia näkemyksiä oppimisen luonteesta on mahdollista omaksua. Nämä näkemykset vaikuttavat osaltaan siihen, millaista opetusta suositetaan. Merkittävä ero opetustyylien välille tehdään usein sen suhteen, minkälaiset roolit opettajalle ja opiskelijalle annetaan. Tällöin puhutaan usein oppilas- tai opettajälähtöisistä malleista.

Vuorovaikutus on oleellista oppimisprosessin kannalta. Edusti sitten realistista tai konstruktivistista oppimiskäsityksen koulukuntaa, opettajan ja oppilaan välillä on opetustilanteessa jonkinlainen suhde, joka perustuu vuorovaikutukseen. Vuorovaikutus rakentuu usein luokkahuoneopetuksessa opettajan puheen varaan ja tällöin on tapana puhua opettajajohtoisesta vuorovaikutuksesta. Tässä mallissa korostuvat valmiiksi annetut, yhden oikean vastauksen tehtävät ja perustaitojen harjoittelu toiston avulla. Usein oppilaan omat kiinnostuksen kohteet eivät saa tilaa, samoin aikaa ei juuri anneta itsenäiselle tutkimiselle. (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016.)

Opettajälähtöisyys vuorovaikutuksessa heijastelee behavioristisia oppimiskäsityksiä ja opetusmenetelmiä. Toisenlaista, konstruktivistisempaa opettamisen tapaa lähestyy dialogisuuden periaate, jossa oppijat saatetaan keskustelun ja kysymysten avulla kohti uutta tietoa. Taustalla on ajatus siitä, että oppiminen tapahtuu dialogissa, kun siihen osaa ottavat opiskelijat saavat kertoa omista näkökulmistaan, esittäen itse ongelmia, joihin hakevat ratkaisuja toisiaan kuunnellen (Lehtinen, Vauras & Lerkkanen 2016, 262-263). Dialogisuuden perusidea on Wegeriffin mukaan merkitysten välittymisessä äänen avulla. Ääni on dialogiteorian perusyksikkö, jota voivat käyttää yksilöt, yhteisöt tai kokonaiset kansakunnat. Omaa ääntä käyttämällä oppilas voi tulla osaksi dialogista tilaa, jossa oppilaat eivät pelkäästiäni opi asioita, vaan vielä kattavammin he oppivat dialogiseen tapaan olla ja toimia maailmassa. (Wegeriff 2013 28, 33.) Dialogisen opettamisen voidaan sanoa korostavan tietynlaista dialogista oppimiskäsitystä, jossa merkityksiä rakennetaan dialogin avulla.

Toinen, myös opiskelijoiden keskinäiseen vuorovaikutukseen ja vertaistoimintaan nojaava lähestymistapa opetukseen ovat yhteisöllisen oppimisen eri muodot. Toivola, Peura ja Humaloja (2017) erottavat toisistaan yhteisöllisen ja yhteistoiminnallisen oppimisen. Molemmat ovat keskenään samaan, sosiokonstruktivistiseen oppimiskäsitykseen perustuvia tapoja järjestää opetus. Yhteistoiminnallinen oppiminen liittyy lähemmin käänteisen opettamisen (*flipped classroom*) menetelmään, jossa oppilaat saavat edelleen tehdä tehtäviä, jotka opettaja on heille ennalta määrännyt. Termin ovat alun perin lanseeranneet yhdysvaltaiset kasvatustutkijat Bergmann ja Sams (2012). Käänteisen opettamisen perusajatus on tehdä koulussa ne tehtävät, jotka on aikaisemmin totuttu tekemään kotona. Opetus rakentuu esimerkiksi videomateriaalin avulla esitetystä opetusmateriaalista, jonka lähestyminen annetaan oppilaan vastuulle. Näin oppiminen toimii enemmän opiskelijan ehdoilla samalla sallien enemmän aikaa vuorovaikutukselle ja oppilaiden kiinnostuksen kohteita vastaavien tuntien järjestämiselle. (Bergmann, Sams 2012, 15, 47-50)

Yhteistoiminnallisuus viittaa myös siihen, että opiskelijajoukon edellytetään tekevän töitä yhdessä tehtävien ratkaisemiseksi, joiden oletetaan edistävän heidän oppimistaan. Käänteisen opettamisen hieman pidemmälle menevä muoto on käänteinen oppiminen (*flipped learning*) jossa vielä voimakkaammin korostetaan oppijan omatoimisuutta ja itsenäisyyttä kuitenkin niin, että hänellä on jatkuvasti mahdollisuus osallistua oppimistilanteen prosessiin menemällä mukaan vuorovaikutusta edellyttäviin hetkiin. Parhaimmillaan käänteinen oppiminen toimii, kun opetustilanteissa vallitsee oppilaskeskeinen oppimiskulttuuri, jonka jäsenet kunnioittavat toisiaan ja tarjoavat turvallisen ympäristön kokeilla ja tutkia. (Toivola, Peura, Humaloja 2017, 44-46, 84.)

Tämän tutkimuksen tarpeita varten on syytä tarkastella vielä yhtä lähestymistapaa opetuksen järjestämiseen. Linjakas opetus korostaa myös konstruktivistista tapaa lähestyä opetusta ja oppimista. Nevgi ja Yläne (2009) kuvaavat linjakkaan opetuksen mallia korkeakoulujen kontekstissa painottaen opiskelijoiden aiempaa osaamista ja sitä, mitä ja miten he ymmärtävät. Keskeistä mallille on oppimistavoitteiden määrittely, jossa opettajan tehtävä on tehdä selväksi opiskelijoille, miksi heille tarjotaan kurssilla kyseisiä sisältöjä ja ylipäättään, mihin kurssin opetuksella pyritään. On tärkeää valita perustellusti opetettavat sisällöt. (Nevgi ja Yläne 2009, 141-146.) Jos kurssia järjestävä taho vain pystyy, hänen tulisi mallin mukaan myös ottaa huomioon opiskelijoiden oppimistavoitteet ja odotukset kurssin suunnitteluvaiheessa. Nämä tekijät vaikuttavat opiskelijoiden motivaatioon

kurssin aikana, valmistautumiseen ennen kurssia sekä opitun reflektointiin kurssin jälkeen. (mt. 139-140.)

Tässä käsitelty erilaiset käsitykset opettamisesta johdattavat meidät tutustumaan seuraavaksi verkossa tapahtuvaan oppimiseen. Pohdin, miten verkkoperustainen opetus rakentuu, minkälaisia elementtejä siitä on löydettävissä ja miten se sijoittuu osaksi muita oppimis- ja opetusteorioita. Verkon merkitys oppimiselle on keskeinen nykyisessä teknologian kyllästävässä arjessamme.

## **2.3 Oppiminen verkossa – onko eroa?**

Onko usein ”perinteiseksi” nimitetyllä opiskelulla merkittävää eroa siihen, mitä teknologia-avusteinen ja verkottunut opiskelu edustaa? Esittelen seuraavaksi kaksi näkökulmaa siitä, miksi verkko-oppiminen on erotettavissa omaksi opiskelun ja tiedon kartuttamisen muodokseen siihen pisteeseen asti, että sen hahmottamiseksi on alettu luomaan uudenlaisia oppimiskäsityksiä. Nämä kaksi oppimisen teoriaa on kehitetty vastaamaan niihin haasteisiin ja toisaalta mahdollisuuksiin, joita 2000 -luvulla räjähdysmäisesti kehittynyt teknologia opiskelulle, opettamiselle ja oppimiselle esittää.

### **2.3.1 Yhteistuotannollinen verkko-oppiminen**

Linda Harasimin teos vuodelta 2012 esittelee oppimisteorioita ja niitä ympäröiviä koulutuksen ja oppimisen konteksteja. Hän tulee kuitenkin lopulta johtopäätökseen, että verkko-opiskelu on niin merkittävästi erilainen opiskelun ja oppimisen muoto, että sen kokonaisvaltaiseksi hahmottamiseksi on kehitettävä omanlaisensa oppimisen teoria. Tätä teoriaa hän nimittää yhteistuotannolliseksi verkko-oppimiseksi (engl.: *Online Collaborative Learning*, oma suomennos).

Tarve uutta oppimisen teoriaa varten kumpuaa vanhojen, sitä edeltävien teorioiden kuten behaviorismin, kognitivismin sekä sosiaalisen konstruktionismin ollessa riittämättömiä tarjoamaan tyydyttäviä ohjeita ja suuntaviivoja niistä haasteista selviämään, joita uudella, teknologioiden hallitsemalla ajalla kohtaamme. Mainitut teoriat Harasim esittää vanhentuneiksi kahdesta syystä. Ensinnäkin ne hahmottavat oppimisen yksilölliseksi tavoitteeksi. Toiseksi niiden epistemologinen perusperiaate korostaa tiedollista objektivismia, käsitystä siitä, että tieto on jotain, jota yksilö voi hankkia ja pitää hallussaan. Tässä näkemyksessä tieto on jotakin pysyvää, muuttumatonta, jotain mitä voidaan siirtää tai välittää

yksilöille. Pedagogiset ratkaisut ja päämäärät mainittujen, perinteisiksi luokiteltavien oppimisteorioiden valossa ovat sellaisia, jotka opettavat opiskelijoita seuraamaan ohjeita oikein, jotta he päätyisivät haluttuun, ennalta määritellyyn oppimistulokseen. (Harasim 2012, 83.)

Harasimin malli korostaa oppimista, jossa tietoa luodaan ja rakennetaan yhteistuotannossa. Tähän rakennusprosessiin osallistutaan keskustelemalla, ottamalla osaa erilaisiin ryhmien diskursseihin. Opiskelijoita tulee kannustaa ja tukea jotta he voivat luoda uutta tietoa, keksiä ja kehittää innovaatioita ja ratkaista ongelmia. Oppimisen tavoitteena on käsitteellinen muutos, joka on avainasemassa tiedon rakentamisessa, ja jonka tarkoitus ei ole olla vain vastaus annettuun tehtävään vaan laajemmin oppiminen on merkityksellistä jopa koko yhteiskunnan kannalta. (mt.89-90.)

Diskurssilla on keskeinen rooli yhteistuotannollisen verkko-oppimisen mallissa. Harasim tarkoittaa diskurssilla puheen tai tekstin välittämää keskustelua ja laajemmin sitä yleistä tapaa, jolla ihmiset muodostavat ajatuksia ja kehittävät sivilisaatiota. Myös tiedettä ja tietoa tehdään keskustelemalla. Diskurssien kautta uudet ideat saavat muotonsa ja tulevat tiedoksi muille samaan diskurssiin osallistuville ryhmän jäsenille, jotka voivat ilmaista omat ajatuksensa, kritiikkinsä, ehdotuksensa ja kommenttinsa ideasta näin kehittämällä sitä edelleen. Tietoa muodostetaan yhteisöissä, joiden tulee tavoitella ratkaisuja yhdessä muuteltuihin ongelmiin tavalla, jossa yksittäinen ryhmän jäsen ei pelkästään tee omaa osuuttaan. Sen sijaan tiedon rakentamisessa kokonaisvaltainen osallistuminen jatkuu prosessin läpi. (mt.90-92.)

### **2.3.2 Uusi verkko-oppimisen teoria**

Caroline Haythornthwaite ja Richard Andrews esittävät teoksessaan, että oppimisen muutokset sen psyko-sosiaalisesta, epistemologisesta sekä multimodaalisesta näkökulmasta edellyttävät uutta oppimisen teoriaa (Haythornthwaite & Andrews 2011, 62). Uudessa teoriassa korostetaan oppijan toimijuutta, osallisuuden kulttuuria, vertaistuotantoa ja (uudelleen) rajaamisen (*framing and re-framing*, oma suomennos) merkityksiä. Toimijuus edellyttää vastuunottoa omasta opiskelusta ja sitoutumista opiskeltavaan materiaaliin tai virtuaaliseen oppimisympäristöön. Osallisuuden kulttuuri taas edustaa oppijan mahdollisuutta vaikuttaa oppimisprosessinsa kulkuun ja suuntaan. Vertaistuotanto tarkoittaa mahdollisuutta työskennellä ajasta ja paikasta riippumattomissa ryhmissä sellaisessa yhteistyön hengessä, jossa yksittäisiä ideoita tai työpanosta ei tarvitse merkitä tietyn ryhmän

jäsenen tuottamaksi. (Uudelleen) rajaaminen taas merkitsee niitä rajoja, jotka oppimiselle on tietyissä ympäristöissä annettu. Verkko-oppimisen uudessa teoriassa nähdään, että näitä rajoja on mahdollista laajentaa tutkimalla oma-aloitteisesti erilaisia tapoja lähestyä samaa aihetta kysyen kysymyksiä ja asettaen ongelmia, joita ei aikaisemmassa rajauksessa ollut. (Haythornthwaite & Andrews 2011, 77-79.)

Verkko-oppimisen teoria perustuu teknologian ja oppimisen suhteen vastavuoroiselle evoluutiolle. Teknologia muuttaa tapaa oppia ja uudet opit muuttavat edelleen teknologiaa ja sen käyttöä. Tieto- ja viestintäteknologian uudet, multimodaaliset oppimisen tavat eivät kuitenkaan ole kirjoittajien mukaan parempia, kuin perinteiset. Kyse on siitä, että verkko-oppiminen on vain erilaista. (Haythornthwaite & Andrews 2011, 75-76.) Tämä erilaisuus perustuu juuri multimodaalisuuteen ja erilaisten uusien affordanssien ilmentymiseen. Affordanssit ovat erilaisia tarjoumia, vaihtoehtoisia tapoja ja sisältöjä, joiden seassa verkon käyttäjä toimii (mt. 14-15). Multimodaalisuuden idea taas perustuu laajaan valikoimaan eri moodeja, joiden välityksellä esimerkiksi verkkosivun sisältö on esitetty. Video, teksti ja tekstilajit, äänet ja musiikki ovat esimerkkejä moodeista. Multimodaalisuutta perinteisessä luokahuoneopetuksessa edustavat erilaiset havainnoinnin apuvälineet, kuten helmitaulu tai diaesitys. Multimodaalisuuteen perustuvat verkko-oppimisen käyttöliittymät edellyttävät erilaisen vuorovaikutussuhteen, kuin se, jollainen perinteisessä opetuksessa muodostuu. (mt. 30; 50-52.)

Haythornthwaiten ja Andrewsien keskeinen väite ja perusta uudelle verkko-oppimisen teorialle liittyy juuri vuorovaikutukseen. Uudessa verkko-oppimisen teoriassa he haluavat siirtyä käyttämään diskurssin käsitettä sen sijaan, että puhuttaisiin verkko-oppimisen lukutaidoista (*e-learning literacies*, oma suomennos). Tämä muutos hahmottaisi paremmin verkko-oppijoilta odotettavia ominaisuuksia, tai heidän jo toteuttamiaan oppimisen keinoja, joita luvun alussa kuvailtiin. Verkko-oppimiseen diskurssiin sisältyisi ajatus pelkän kielellisen oppimisvälitteisyyden ylittämisestä käsitykseen, jossa verkko-oppimisen käyttöliittymä muodostaa sekä oppimisen tekstin, että ympäristön, jonka tulkitseminen mahdollistaisi oppimisen. Verkkoympäristön tulkinta edellyttää vuorovaikutusta sen kanssa. (Haythornthwaite & Andrews 2011, 71-74).

Luvun lopuksi on syytä mainita kirjoittajien käsityksestä tiedon käsittelyn luonteen muutoksesta. Teknologian lisäksi tapoihimme oppia vaikuttavat muutokset myös mediassa sekä sosiaalisessa ja poliittisessa kentässä. Nämä, jo havaittavissa olevat muutokset

vaikuttavat siihen, kuinka tietoa tallennetaan, varastoidaan ja validoidaan sosiaalisissa verkostoissa. (mt. 74.) Kirjoittajien mukaan oppimisen käsitteen konteksti, se missä, mistä ja miten opitaan, on muuttunut kokonaisuutena.

Haythornthwaiten ja Andrewsinkin sekä Harasimin teoriat korostavat verkko-oppimisen merkitystä opiskelua ja jopa tiedon luonnetta muokkaavana ilmiönä. Tämän tutkielman näkökulmasta heidän ajatustensa tarkastelu tarjoaa nykyhetken näkökulman verkko-opiskeluun liitetystä odotuksista. Oppimisen luonteen muutos liittyy näissä teorioissa vahvasti sosio-konstruktiviseen ja kognitiivisiin näkemyksiin oppimisesta, joita esiteltiin aikaisemmassa luvussa. Verkko-opiskelun ero perinteisiin menetelmiin on heidän mukaansa merkittävä.

Seuraavaksi tarkastellaan verkon ominaisuuksia opiskelun näkökulmasta. Arviot siitä, kuinka merkittävän muutoksen verkko on aikaansaanut opiskelun kentällä jäävät tutkielman loppuun. Tutkimuksen etenemisen kannalta on kuitenkin syytä käydä läpi niitä ilmeisimpiä käsitteitä, joita verkko-oppimiseen liitetään. Näistä konkreettisimpia ovat ne välineet, joiden avulla oppimista toteutetaan. Laitteisiin ja niiden ominaisuuksiin ei kuitenkaan ole tämän tutkimuksen puitteissa syytä mennä. Sen sijaan keskistyn esittelemään verkko-oppimista määritteleviä käsitteitä, siihen välttämättömästi tai läheisesti liittyviä ominaisuuksia sekä joitakin käytännön sovelluksia. Määrittelen lopuksi vielä oman käsitykseni verkko-opiskelusta sekä verkkokurssista.



### **3 VERKKOKURSSI JA VERKKO-OPPIMINEN**

Tässä luvussa esittelen näkemykseni siitä, millaista on verkko-oppiminen ja minkälainen on se konteksti, jossa verkko-oppimista toteutetaan. Käyn myös läpi mitkä käsitteet ovat oleellisesti linkittyneitä tähän opiskelun muotoon. Verkkokursseja tai niiden piirteitä merkittävästi omaavia vastaavia verkkomateriaaleja on löydettävissä lukematon määrä. Tämän tutkimuksen kohteena on kuitenkin verkkokurssi, jonka järjestävänä tahona on koulutuksen legitimoitu toimija, yliopisto. Tästä syystä teoriaosuudessa keskityn muodostamaan sellaista verkkokurssille annettua määritelmää, joka nousee muodollisten verkkokurssien parissa tehdyistä tutkimuksista. Tämän lisäksi verkkokurssia tarkastellaan myös opiskelumateriaalien ja oppikirjatutkimuksen näkökulmasta.

Toinen keskeinen teoreettinen viitekehys tutkimukseni kannalta on verkko-oppiminen. Tätä käsitettä ja sen kattavampaa ymmärrystä varten aiemmassa luvussa perehdyttiin erilaisiin oppimisteorioihin, -käsitteisiin ja -näkökulmiin. Viime vuosina verkko-oppimisen ja opiskelun kentällä on ilmestynyt julkaisuja, joissa on ehdotettu erilaisia oppimisteoreettisia malleja, jotka selkeästi erottavat uudet verkko-oppimisen muodot perinteisestä luokahuoneopiskelusta. Näissä malleissa verkko-oppiminen nähdään omana opiskelun ja oppimisen alueenaan, jossa pätevät erilaiset lainalaisuudet muihin oppimisen muotoihin verrattuna, minkä takia ne edellyttävät omanlaisensa oppimisteorian (ks. luvut 2.3.1 ja 2.3.2).

Verkkokurssin ja verkko-oppimisen tarkastelu on tutkimuksen kannalta välttämätöntä. Niiden perusteella hahmotetaan sitä, kuinka Tekoälyn perusteet -verkkokurssin teksteissä opiskelijoita puhutellaan oppimisen subjekteina. Kurssin taustalla vaikuttavan opetussuunnitelman sekä sen tekijöiden on täytynyt olettaa jotakin opiskelijoista, jotka kurssia suorittavat. Nämä ennako-oletukset, sekä yleisemmin se kieli, joka kurssin sisältöjen esittämistä varten on valittu, ovat kiinnostavia kriittisen diskurssianalyysin näkökulmasta.

#### **3.1 Mikä on verkkokurssi?**

Verkkokurssi on verkko-oppimisympäristön alakäsite (Manninen 2001). Verkkokurssia määrittää sen toteutusmuoto. Se on toteutettu internetin tai intranetin mahdollistamalla

tekniikalla siten, että verkon avulla välitetään joko osa opetuksesta tai opetus kokonaisuudessaan (Nevgi & Tirri, 2004). Ennen kuin menemme itse luvun pääkäsitteeseen, tarkastellaan vielä hieman verkkokurssin yläkäsitteitä, oppimisympäristöjä.

Oppimisympäristö on paikka, jossa oppiminen tapahtuu. Se on ”*paikka, tila, yhteisö tai toimintakäytäntö, joka edistää oppimista*” (Manninen ym. 2007, 17). Siihen liittyvät kiinteästi fyysiset, sosiaaliset, tekniset ja didaktiset ulottuvuudet, joista voidaan korostaa tai häivyttää jotain tiettyä, ilman, että käsite merkittävästi muuttuu. Tämän tutkimuksen kontekstissa Mannisen ja työryhmän (2017) oppimisympäristön käsitteelle nimetyistä käytötavoista hyödyllisin on *oppimisympäristö ajattelutapana*, jolloin käsite saa väljyyttä, ja se ottaa huomioon myös luokkahuoneen ulkopuolisen ja muutenkin totutusta tavasta poikkeavan opetuksen. (mt., 16-18). Tällöin verkkokurssi voidaan hahmottaa joksikin, joka edesauttaa opiskelua, mutta joka eroaa tavallisesta kurssin -käsitteestä. Perinteisessä mielessä ymmärrettynä kurssi on opintojakso, joka edustaa suoritettavaa kokonaisuutta. Verkkokurssi on usein myös tätä mutta, se usein sisältää myös opiskeluun tarvittavat materiaalit sekä ohjeita, tehtäviä ja joissain tapauksissa sen avulla voidaan toteuttaa myös opintosuoritusten arviointi.

Verkko-oppimisympäristö voi ottaa monia erilaisia muotoja ja käyttää niitä vaihdellen. Siinä usein hyödynnetään useita tieto- ja viestintäteknisiä ratkaisuja. Voidaan myös ajatella, että verkko tarjoaa erilaisia tiloja oppimiselle, joista kaikki eivät ole erilaisten opetuksen formaalien toimijoiden, kuten koulujen ja yliopistojen jäsentämiä. Tällaisia tiloja – tai ympäristössä käytettäviä muotoja – ovat esimerkiksi synkronoidut videokonferenssit (tähän tarkoitukseen toimi esimerkiksi Skype), erilaiset ryhmätyösovellukset (esimerkiksi Microsoftin Outlook), sekä internetin tietokannat ja sanakirjat. (Clarke 2004, 114-118; 125-132.)

Varhaiset verkko-opetuksen sovellukset toimivat lähtökohtaisesti vain pelkkänä alustana, jolle opetusmateriaali siirrettiin tai jossa ne tuotettiin (Haythornthwaite & Andrews 2011, 93; Mäyrä 2004, 25). Virtuaalinen oppimisympäristö on verkkoon ladattu kokonaisuus, joka toimii nimenomaan oppimisen alustana. Se pitää sisällään ne asiat ja ominaisuudet, joiden avulla ympäristön käyttäjä toteuttaa oppimistaan. Mahdollisuus navigoida virtuaalisessa oppimisympäristössä tekee siitä myös avoimen oppimisympäristön. Selaamalla sisältöjä ja käyttämällä toimintoja, joita sivusto tarjoaa, oppija kontrolloi useimmissa tapauksissa itsenäisesti sitä, mitä haluaa oppia. (Clarke 2004, 119-125.)

Palataan tämän luvun lopuksi täydentämään Nevgin ja Tirrin määritelmään verkkokurssista. Verkkokurssi sisältää heidän mukaansa: ”a) verkko-oppimateriaalin -- opiskeluohjeet ja opiskelua ja opetusta tukevat toiminnot ja b) verkossa tapahtuvan opetusprosessin.” (Nevgi & Tirri 2004, 24). Mäkelä on taas Tolosta mukaillen hahmottanut verkkokurssia neljänä tilana: digitaalisena, kulttuurisena, sosiaalisena ja pedagogisena (Mäkelä 2011, 57). Näitä kahta määritelmää käyttäen ja edellä esitettyjen yläkäsitteiden avulla johdan oman verkkokurssin määritelmäni verkkoperustaiseksi, virtuaaliseksi, oppimis-materiaaleja sisältäväksi ja/tai tarjoavaksi oppimisympäristöksi, joka tukee digitaalisten, kulttuuristen, sosiaalisten ja pedagogisten elementtiensä avulla opiskelijan oppimista. Verkkokurssi eroaa näin määriteltynä perinteisestä kurssista tai opintojaksosta, joka pelkästään osoittaa opiskeltavan asian raamit ja toteutustavan. Perinteinen kurssi itsessään ei tue oppimista tai tarjoa materiaaleja, vaan näistä tehtävistä vastaa useimmissa tapauksissa kurssin opettaja.

### **3.2 Mitä on verkko-oppiminen?**

Täydennän vielä teorialukujen 2.2.1 ja 2.2.2 antamaa käsitystä siitä, mitä verkko-oppiminen on esittelemällä joitain siitä esitettyjä käytännön sovelluksia. Vielä vuonna 2001 Pantzar kuvaili verkko-opiskelua toki uudenaikaisena opiskelun muotona, mutta totesi, että samat motivaatioon, tiedonhankinta taitoihin sekä itseohjautuvuuteen liittyvät henkilökohtaiset piirteet määrittävät verkko-opiskelua yhtä paljon, kuin perinteistäkin opiskelua. Muutos on liittynyt enemmän siihen tapaan, jolla opiskelua toteutetaan. (Pantzar, 2001.) Kirjojen ja mikrofilmien sijasta verkko-opiskelija selaa pääasiassa verkkosivuja. Edelleenkin verkko-oppimista ei missään nimessä tulekaan leimata vastakohtaksi perinteiselle oppimiselle.

Verkko-oppimista on monenlaista. Se sisältää toisistaan hieman poikkeavia tietokoneavusteisia tai -pohjaisia oppimisen tapoja ja apuvälineitä. Erilaiset internetin avulla saatettavat virtuaaliset alustat voidaan myös lukea osaksi verkko-oppimisen laajaa kenttää. Keskeistä käsitteelle on nähdä se usein luokkahuoneiden ulkopuolisina ja teknologian tukemina oppimiskokemuksina. Tietoja ja taitoja pyritään välittämään verkon avulla erilaisia tieto- ja viestintäteknologisia apuvälineitä sekä mediaa käyttäen. (Donnelly, Benson & Kirk 2012, 11)

Onnistuneen verkko-oppimiskokemuksen takana on monta tekijää. On kysyttävä, kuten kaiken oppimisen ja opiskelun kohdalla, mihin opiskelulla pyritään ja mitkä ovat ne keinot, joilla tämä tavoite parhaiten saavutetaan. Nämä kysymykset luovat tavoitepohjan verkko-opetusta suunnittelevalle taholle, sekä opetukseen osallistuville opiskelijoille. Oppimista tulee myös pystyä arvioimaan. Tässä auttavat asianmukaiset ja kurssin keskeisiä sisältöjä käsittelevät tehtävät. On tärkeää kyetä tarjoamaan tukea osallistujille sekä tunnistaa ne opetustehtävää määrittävät institutionaaliset rajat, jotka voivat vaikuttaa tapan toteuttaa kurssi. Verkkokurssia suunnittelevaa tahoa auttaa myös tuntemus siitä, minkälainen on se opiskelijaryhmä, joka kurssille osallistuu. (Donnelly, Benson & Kirk 2012, 41-54.)

Avointen oppimismateriaalien ja kurssien kohdalla tämä kysymys ei kuitenkaan ole relevantti. Donnelly, Benson ja Kirk (2012) ovat kuvanneet teoksessaan yleisesti tapaa tuottaa toimivia verkko-opetuksen käytäntöjä, jotka mahdollistavat verkossa oppimisen. Heidän sovelluksensa keskittyvät lääke- ja hoitotieteiden kentälle, mutta niiden teoreettiset peruseriaatteen ovat yhtä lailla kasvatustieteelliset ja siten sovellettavissa myös tämän tutkimuksen teoriataustaksi. Hyvä valmistautuminen ja kurssisuunnittelu nousee heidän tekstissään verkko-oppimisen keskeiseksi lähtökohdaksi (Donnelly, Benson & Kirk 2012, 68).

Mitä muuta, kuin edellä mainittuja asioita hyvä valmistautuminen pitää sisällään ja mitä se edellyttää niiltä, jotka ovat halukkaita oppimaan? Millaisia ovat verkko-opiskelun taidot ja poikkeavatko ne oleellisesti perinteisistä, vai onko kyseessä lopulta vain tekninen ero, kuten luvun alussa Pantzariin viitaten voidaan väittää? Varmaksi voidaan ainakin sanoa, että verkko-oppiminen tarjoaa vaihtoehtoja opetuksen järjestäjien näkökulmasta sekä itseopiskelusta kiinnostuneille. Edelleen on otettava huomioon oppiminen prosessina, joka on kaikille erilainen. Aidosti avoimeen verkkoaineistoon sisältyy vapaus, joka ilmenee yhtä lailla luentomuotoisessa opiskelussa kuin pyrkimyksissä oppia lukemastaan: uutta sisältöä kohdatessaan oppija on vapaa tuomitsemaan sen epärelevantiksi ja/tai epäkiinnostavaksi (Hills 2003).

Verkko-oppimisen monia muotoja on tutkittu paljon. Seuraavaksi käyn läpi joitain tutkimuksia ja niiden tuloksia. Sijoitan oman tutkielmani sen tutkimusongelman ja -asetelman huomioon ottaen osaksi verkko-opiskelun tutkimusta.

## 4 VERKKO JA OPPIMINEN TUTKIMUSKOHTENA

Verkkokursseja ja verkko-oppimista on tutkittu monista näkökulmista ja erilaisin menetelmin. Vanhimmat tutkimukset keskittyivät lähestymään verkko-oppimista etäoppimisen eräänlaisena muotona, mutta uudemmissa tutkimuksissa on lähestytty aihetta monipuolisemmin ja verkon edellyttämän erityisen vuorovaikutussuhteen luonne huomioiden. Vuorovaikutuksen merkitys korostuu useissa tutkimuksissa. Edelleen tavat määritellä verkkokurssi joko opetusmateriaaliksi tai oppimisympäristöksi vaihtelevat teoriapohjan ja tutkimusmenetelmien valinnan mukaan. Tässä luvussa tarkastelen verkko-oppimisen, -opettamisen, -kurssien ja opiskelun parissa tehtyä tutkimusta. Lopuksi luon vielä katsauksen verkkokurssin kaksitulkintaiseen rooliin sekä opiskelumateriaalina että oppimisympäristönä.

### 4.1 Aikaisempaa tutkimusta verkko-oppimisesta

Näen oman tutkimukseni vertailukohteina erilaiset verkko-oppimista lähestyvät, tai siihen liittyvät tutkimusasetelmat ja projektit, joita on toteutettu Suomessakin merkittäviä määriä. Lisäksi näen – joskaan en aivan yksi yhteen – vastaavaksi kasvatustieteen tutkimusalaan oppimateriaalitutkimuksen. Kyseisellä alalla tutkimusaineistoa ovat usein oppikirjat tai muu opetusmateriaali, ja kyseistä tutkimuksen alalajia nimitetäänkin joskus suoraan oppikirjatutkimukseksi. Tämä rinnastus on mielestäni perusteltu, sillä, kuten mainittu, myös tämän tutkimuksen aineisto voidaan mieltää myös pelkäksi opetusmateriaaliksi. Sen pääasiallinen muoto kun sattuu olemaan (kirjoitettu) teksti, kuten suurimmassa osassa eri oppikirjoista, näenkin, että omassa tutkimuksessani on mahdollista tehdä vastaavia kysymyksenasetteluja.

Lisäksi juuri diskurssianalyttistä tutkimusta on tehty laajemmin oppikirjojen parissa, minkä vuoksi mielestäni on hyvä tehdä katsaus myös siihen tapaan, kuinka oppimista edistämään pyrkivää aineistoa voidaan lähestyä diskurssien näkökulmasta. Molemmat, niin oppimisympäristöt kuin opiskelumateriaalitkin on suunniteltu oppimisen edistämiseksi. Diskurssianalyysi tarjoaa mielestäni kiinnostavan vaihtoehdon lähestyä molempia näkökulmasta, joka tarkastelee sitä, mitä suunnitellun taakse on mahdollisesti kätkeytynyt.

Aloitin aiempaan tutkimukseen perehtymisen verkkokurssia oppimisympäristönä lähestyvistä asetelmasta. Korhonen (2003) on lähestynyt verkko-oppimista kontekstien näkökulmasta. Hänen väitöskirjatutkimuksessaan kysytään, kuinka aikuisopiskelijat ovat oppineet verkkokurssin kontekstissa. Aineistona hänellä on 23:lta verkko-opintojakson suorittaneelta aikuisopiskelijalta kerätty materiaali. Tuloksena hän esittää, että verkkokurssi rakentuu useista erilaisista oppimisen konteksteista, joiden kokonaisuuden hahmottaminen edistää kognitioiden rakentumista, oppimista. Erilaiset oppimisen orientaatiot vaikuttivat kurssin opiskelijoiden suoriutumiseen. Kuitenkin vertaileessaan verkko-opiskelijoilta saamia tuloksia vastaavan sisältöisen, perinteisin menetelmin järjestetyn kurssin opiskelijoiden oppimistavoitteisiin, Korhonen on havainnut, että verkossa toteutettuun opiskeluun osallistuneiden opiskelijoiden keskuudessa löytyi vähemmän pintasuuntautunutta opiskelua. Opiskelutyöliien välillä hän tulkitse olevan huomionarvoisen eron. (Korhonen 2003, 226, 229).

Mäkelä (2009) on pyrkinyt tutkimuksessaan vastaamaan kysymykseen siitä, millainen muutos oppilaille ja opettajille siirtyminen verkkomuotoiseen opiskeluun on. Hänen toteuttamansa etnografinen tutkimus lähestyy kahta verkkokurssia tarkastelemalla niiden sosiaalisia, digitaalisia, kulttuurisia ja lopulta pedagogisia piirteitä ja ominaisuuksia. Aineistonaan hänellä on monipuolisesti opiskelijoilta kerättyä materiaalia sekä heidän verkkokurssin keskustelualueella käymiään keskusteluja. Mäkelä käyttää kurssin opiskelukulttuuria käsitellessään kriittistä diskurssianalyysia. Diskurssikäytänteiden analyysi osoittaa, että kurssin pedagoginen jäsentyminen on edelleen ”perinteisen opetuksen” mukaista, eikä sitä voi tulkita verkkoerityiseksi (Mäkelä 2009, 296). Tämä on kiinnostava tulos aiemmin esiteltyjen, verkon erityisyyttä korostavien oppimisteorioiden valossa.

Lopullisena tuloksena Mäkelä esittääkin, että verkko-opiskelu ja *e-learning* -intoilu eivät vieläkään ole saaneet aikaan sitä koulutuksen ja oppimisen vallankumousta, jota niiltä on odotettu jo vuosikymmeniä. Sen sijaan perinteiseen opetukseen lähtökohtaisesti mielletyt tavat, keinot ja järjestykset on otettu osaksi verkkopohjaista opetusta. Verkko-oppimisen oleelliseksi ominaisuudeksi hän nimeää affordanssiverkostot, ja tulevaisuudessa: ”*opetuksen kehittäminen liittyy erityisesti oppimisen monimuotoisen affordanssiverkoston tunnistamiseen ja kykyyn arvioida ja ennakoida erilaisten affordanssien vaikutusta opiskeluun ja oppimiseen.*” (Mäkelä 2009, 293.) Tämä tarkoittaa sitä, että keskeinen kiinnostuksen kohde tulevaisuuden opetusmateriaaleja suunniteltaessa on siinä, kuinka

monipuolisesti opiskelija voi niitä käyttää. Tultaisiinko yksiulotteisista, pelkkää tekstiaineistoa hyödyntävistä materiaaleista siirtymään multimodaalisempiin?

Verkkoympäristön tutkimukseen on perehtynyt myös Kärnä (2011). Hänen tavoitteensa on luoda uutta tietoa siitä, kuinka verkkoalustalla voi oppia ongelmaperusteiseen oppimiseen (*problem based learning*) rakentuvassa pedagogisessa mallissa. Hänen lähtökohtansa oppimiseen on tiedon rakentamisen prosesseja korostava malli, jossa opiskelijoiden mahdollisuudet ja kyvyt olla toistensa kanssa vuorovaikutuksessa ovat keskeiset. Oppijoille tarjotut välineet keskinäiseen vuorovaikutukseen olivat, kolmessa eri tutkimusasetelmassa pelkkä foorumi, foorumi ja Wiki-alusta sekä viimeisessä asetelmassa Wiki-alusta ja blogi. Tutkimuksensa tuloksena Kärnä esittää, että virtuaalinen oppimisympäristö voidaan ottaa toimivaksi osaksi ongelmaperusteisen oppimisen mallia. Virtuaalinen tiedonrakentamisen tila luo mahdollisuuden uudenlaisten tiedonhakutapojen ja tietorakenteiden muodostumiselle yhteisöissä. (Kärnä 2011, 187.)

Suomessa on tehty väitöskirjatasoista tutkimusta verkkokursseihin liittyen melko kattavasti. Suurin osa näistä korostaa verkko-oppimisen merkitystä oppimisen tukena. Erilaiset tutkimusasetelmat ja -kysymykset luovat kuvaa verkko-oppimisesta, joka on vielä muodostumassa sellaiseksi oppimista ja opiskelua merkittävästi muokkaavaksi alustaksi, jota siitä kirjoitettu teoria on odottanut. Verkko-oppimisen nähdään mahdollistavan oppimisen laajenemisen holistisemmaksi ilmiöksi, joka pitää sisällään formaalin, nonformaalin, intuitiivisen ja ennalta suunnittele mattoman oppimisen (Koponen 2008). Verkkokurssin oppimismateriaalit ovat matalakustanteisia ja ne on todettu opiskelijoiden ja opettajien puolesta toimiviksi, ja sisällöiltään laadukkaiksi (Vainionpää 2006). Verkon käyttö opiskelussa tukee oppijoiden oppimista sekä teknologian käyttötaitoja. Oppimissovellusten tarjoumat välittyvät kuitenkin opiskelijoille eri tavoin ja niiden käyttö ja siten toimivuus oppimisen tukena vaihtelee opiskelijoiden kesken (Himanen 2017.)

Tutkimusten yhteisenä linjana voidaan pitää vuorovaikutuksen keskeisyyttä sekä opiskelijoiden motivaation, oppimissuuntautumisen ja aiemman osaamisen merkitystä verkko-opiskelulle. Palaan tässä mainittujen tutkimusten tarkasteluun tutkielman lopussa pohdinta -osiossa. Seuraavaksi vielä tarkempi katsaus muutamaa ulkomaiseen verkko-opiskelusta tehtyyn tutkimukseen.

Akyol ja Garrison (2011) selvittävät kuinka tiedon yhteisö (*Community of inquiry*, oma-suomennos) vaikuttaa opiskelijoiden oppimiseen ja tyytyväisyyteen verkko-

oppimisympäristössä. Toimivaa tiedon yhteisöä määrittää sosiaalisten, opetuksellisten ja kognitiivisten piirteiden mukanaolo opiskelussa. Kognitiivinen osa-alue on näistä merkittävin, sillä se lopulta mahdollistaa oppimisen. Opetuksen ja sosiaalisen puolen tuki kehittää kognitiivisten osa-alueiden rakentumista, kun opiskelijat pääsevät olemaan vuorovaikutuksessa keskenään ja opettaja on suunnitellut oppimisympäristön sekä oppimisen tavoitteet täsmällisesti. Tutkimuksessa on analysoitu kursseille osallistuvien opiskelijoiden verkkokeskusteluja. Tämän aineiston analyysi on osoittanut, että mainittu tiedon yhteisö tuli muodostuneeksi molemmilla tutkimuksen kohteena olevilla kursseilla. Tiedon yhteisön vaikutukset olivat oppimisen ja tyytyväisyyden kannalta positiivisia. (Akyol, Garrison, 2011.)

Romanialaisessa, Academic of Economic Studies:in yliopistossa toteutetussa verkko-opiskelun tutkimuksessa oli käytetty kvantitatiivista tiedonlouhinnan menetelmää. Bodea ym. (2011) ovat lähteneet selvittämään merkittävimpiä vaikutuksia verkko-opinnoissa menestymiselle. Tutkimuksen kohteena olivat opiskelijat, jotka suorittivat kaksivuotista maisterin tutkintoa verkko-oppimisympäristössä. Tutkijat olivat selvittäneet aiempaan tutkimukseen perehtyneenä, että suoriutuminen verkko-opinnoissa oli yhtä hyvää kuin perinteisin muodoin toteutetussa (Bodea ym. 2011, 152). Kyselyjen avulla kerätty aineisto on ollut heidän tutkimuksessaan laaja. Tuloksena tutkijaryhmä on esittänyt, että kurssien foorumit koetaan erittäin sopivaksi oppimisen työkaluksi. Tähän tulokseen päästään niiden opiskelijoiden kohdalla, jotka kokevat kurssin vaatimusten vastaavan niitä odotuksia, joita heillä kurssille kirjautuessaan on ollut. (Bodea ym. 2011, 181).

Kulttuurin roolia yhtenä verkko-opiskelun osatekijänä on tutkinut Hewling (2009). Verkko-oppimisessa voidaan nähdä olevan vallalla omanlaisensa oppimisen kulttuuri, joka poikkeaa siitä, mitä toteutetaan ja tuotetaan uudelleen kasvokkain tapahtuvassa opiskelussa. Tässä kulttuurissa teknologia nähdään yhtenä aktiivisena toimijana. Hewling on perehtynyt yhden verkkomuotoisesti järjestetyn kurssin toimintaan ja todennut, että opiskelijat ovat kokeneet teknologian asettavan oppimiselleen haasteita. Opiskelijoiden teknologiataidot eivät kehittyneet kurssin edetessä ja sen viestintäominaisuuksien toimimattomuus koettiin rajaavaksi. Viestialustalle saapuneet ja sinne lähetetyt viestit eivät näkyneet siten, kuin niiden oli odotettu. Yleisesti verkkoalustan vuorovaikutus Hewlingin mukaan oli jotain, joka lähinnä loi opiskelijoille mielikuvaa siitä, että he eivät ole yksin, sen sijaan, että se olisi mahdollistanut yhteistyön, kuten verkkospesifi oppimisen teoria ja



monet vastaavat, aiemmin tässä esiteltyt tutkimukset ovat osoittaneet. (Hewling 2009, 124-127).

Hewlingin sanoo teknologian olevan enemmän, kuin pelkkä oppimisen uusi asuste. Se on kattavammin määrittämässä sitä, kuinka opiskelijat hahmottavat opiskeltavat sisällöt (Hewling 2009, 130) ja tämä hahmotus ei suju aina siten, kuin teoriassa oletetaan. Juuti-nen on tehnyt Suomessa tutkimusta verkko-opiskeluun liittyvistä tunnepitoisista esteistä löytäen tuloksia, jotka kielivät verkko-opiskelun sopimattomuudesta jokaiselle. Verkko-opiskelu edellyttää opiskelijalta enemmän, kuin tavallinen luokkahuoneopiskelu (Juuti-nen 2011). On tärkeää todeta, että verkko ei tee opiskelusta lähtökohtaisesti helppoa ja että osalle oppijoista sen käyttö voi muodostua merkittäväksi haasteeksi, jopa oppimisen esteeksi.

Olen nyt käynyt läpi erilaista verkkoon liittyvää opetusta ja oppimista käsittelevää tutki-musta. Esiteltyt tutkimukset ja niiden tulokset tarkentavat tämän tutkielman viitekehystä. Tarkastelen seuraavaksi vielä muutamaa tutkimusta, jotka keskittyvät opiskelumateriaa-lien analysointiin. Tämän tutkimussuunnan kartoitus ohjaa omaa tulkintaani tarkastele-maan Tekoälyn perusteet -verkkokurssia enemmän perinteisen oppimiskäsityksen näkö-kulmasta. Koska kurssi kuitenkin rakentuu pääasiassa melko perinteisesti toteutettujen pedagogisten ratkaisujen varaan, on mielestäni sen lähestyminen myös staattisempaan tulkintakehykseen nojaten perusteltua. Verkon parissa tehdyissä tutkimuksissa kohteen määritelmä saa usein dynaamisemman, vaikeasti paikallistettavan luonteen (Laaksonen, Matikainen, Tikka 2013). Niissä on korostettu monipuolisesti käyttäjien vuorovaikut-teista tapaa toimia sekä verkkomuotoisten sisältöjen rajaamattomuutta. Oppikirjatutki-muksessa aineistoa lähestytään rajatumminkin, usein kirjoitettuna tekstinä, ja osittain vas-taavan rajauksen tekeminen helpottaa tämän tutkimuksen kontekstissa tutkimustehtävään vastaamista.

## **4.2 Esimerkkejä oppikirjatutkimuksesta**

Varis (2012) on tutkinut yläkoulun äidinkielen oppikirjojen kielikäsitystä. Hän on toteut-tanut tutkimuksensa kriittistä diskurssianalyyttistä teoriapohjaa kokonaisvaltaisesti hyö-dyntäen, mikä tekee siitä erinomaisen vertailukohdan omalle tutkielmalleni. Lähtökoh-tana on ollut tarkastella oppikirjojen tekstiosioita sekä tehtäviä tulkiten niiden taakse

jäävää kokonaiskuvaa äidinkielestä opetettavana aiheena. Variksen mukaan äidinkieli on tutkittujen oppikirjojen näkökulmasta ristiriitainen oppiaine.

Tapa käyttää kriittistä diskurssianalyysiä hyödyntää Faircloughin (1989) jaottelua, josta tarkemmin tämän tutkielman luvussa 6. Varis esittää, että jokin osa tekstistä on ”*ideologisten merkitysten kyllästämä*” (Varis 2012, 224) millä tarkoitetaan sitä, että analysoitu tekstipätkä luo vahvoja oletuksia siitä, millainen lukija tekstiä lukee, mitkä ovat hänen kiinnostuksen kohteensa ja miten hän parhaiten sisäistää opetettavat asiat. Tällaiset oletukset muodostavat oppikirjasta välittyvän asenteen niitä kohtaan, jotka sitä lähtökohtaisesti käyttävät: yläkouluikäiset oppijat. Tämän asenteen paljastaminen on tutkimuksen keskeisiä tuloksia, jota Varis nimittää oppijakuvaksi. Sen mukaan oppijoita puhutellaan tekstin tasolla toisaalta kuin lapsia, mutta välillä kuin aikuisina, ja joiden kiinnostusta pyritään ylläpitämään runsaalla värien käytöllä ja huumorilla. (mt. 288-291.)

Vastaavaa, oppikirjojen opetuskäsitykseen perehtyvää tutkimusta on tehnyt myös Väisänen (2005), joka keskittyy kahteen historian oppikirjaan eri vuosikymmeniltä. Hän esittää kirjojen korostavan epistemologista realismia. Tieto on ikään kuin pakattu valmiiksi kirjoihin ja opiskelijan tehtävä on pyrkiä parhaalla mahdollisella tavalla muistamaan sisällöt sellaisenaan.

Väisänen tekee myös tulkintaa siitä, mikä on oppikirjojen suhde opiskelijoihin. Tämän näkökulman tarkastelu tuottaa vastaavan tuloksen kuin Variksen tutkimus. Opiskelijan oletetaan olevan lähtökohtaisen kiinnostunut opiskeltavasta aiheesta. Tiedon esittämisen tapa korostaa kuitenkin abstrakteja käsitteitä, eivätkä tiedot kokonaisuutena kiinnity lainkaan kirjojen käyttäjien todellisuuteen. Asiat on kerrottu tekstiosioissa mahdollisimman tiiviisti, eikä lukijaa puhutella suoraan. Tämä pedagoginen valinta tukee edeltäviä päätelmiä, joiden mukaan kirjat välittävät oppimisesta kuvaa ulkoisten asioiden tarkkailun ja havainnoinnin toimintana, josta tulisi seurata oppimista. (Väisänen 2005, 109-118.) Oppikirjoissa sitoudutaan tutkimusten mukaan vahvasti realistiseen oppimiskäsitykseen.

Molemmat edellä esitellyt väitöskirjatutkimukset osallistuvat keskusteluun oppimateriaalien ja vallalla olevan oppimiskäsityksen ristiriitaisesta suhteesta. Sosio-konstrukttiivinen näkemys oppimisesta korostaa sellaisia opiskelun ominaisuuksia, joita ei kummankaan tutkimuksen analyysin valossa tuntunut löytyvän oppimateriaaleista. Tämän tuloksen perusteella on kiehtovaa tarkastella verkkokurssia uutena oppimismateriaalina ja opiskelun

muotona, sillä sen kontekstissa on tehty vastaavia tutkimustuloksia, joissa teoria ja käytäntö eivät tunnu kohtaavan (ks. edellä Juutinen 2011, Hewling 2009).

Foster ja Crawford (2006) ovat toimittaneet teoksen, jossa historian oppikirjoja on tutkittu eri maiden konteksteissa. Oppikirjat ovat sosiaalisesti konstruoituja ja niiden koostaminen on aktiivisen poliittisen kamppailun tulosta. Kansakuntien tarinoita kerrotaan usein siten, että ne muodostavat yhtenäisen kertomuksen, johon on valittu kohtauksia historiasta, jotka saavat ne näyttäytymään suotuisassa valossa. Historian kirjoista välittyvät ideologiset narratiivit muokkaavat kansallista identiteettiä (Foster & Crawford 2006, 5-8).

Vastaavan näkökulman ottaminen tekoälyn oppimateriaalin tutkimiseksi voi paljastaa kiinnostavia ideologisia ominaisuuksia. Tämän lisäksi lähestyn aineistoani, verkkokurssin tekstejä kysyen, miten siinä pyritään saamaan aikaan oppimista. Kysymyksenasettelu tässä tutkielmassa on muodoltaan melko vastaava kuin ne, joita on toteutettu perinteisen oppikirjatutkimuksen parissa. Tästä syystä, sekä diskurssianalyttisin menetelmin toteutettujen tutkimustapojen esittelyn takia, olen nyt perehtynyt lyhyesti oppikirjatutkimukseen.

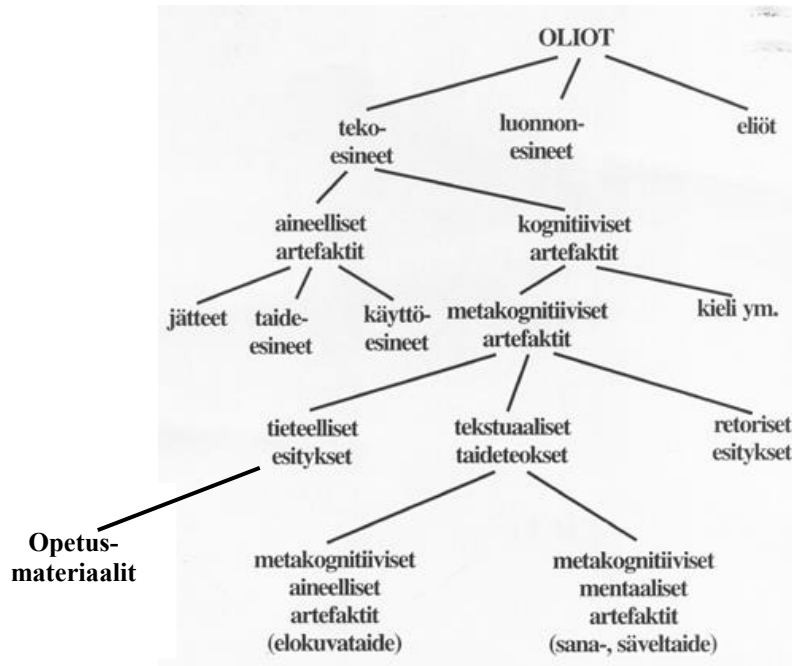
### **4.3 Tutkimuskohteen määritelmä**

Verkkokurssien ja verkottuneen opiskelun ja opetuksen tutkiminen on moniulotteista. Erilaiset tutkimusmenetelmät kentällä lähestyvät aihettaan useista eri näkökulmista. Ennen varsinaisen tutkimusaineistoni esittelyä kertaan vielä suhdettani verkkokurssin kaksijakoiseen luonteeseen toisaalta oppimateriaalina ja toisaalta oppimisympäristönä.

Lähestyn verkkokurssia aikaisemmin esitellyn, teoriaosuuden käsitteellisen määritelmän lisäksi myös pedagogisena artefaktina. Se on koostettu digitaalisesti ja sinne valitut sisällöt ovat esityksiä, joiden tavoitteena on saattaa kurssille osallistuvat opiskelijat oppimaan. Artefakti -käsitteen käyttäminen luo tutkielman kohteen tarkasteluun tiettyä väljyyttä. Kurssia voidaan kutsua oppimisympäristöksi, jolloin korostuu sen multimodaalinen ja dynaaminen puoli tilana, jossa oppiminen tapahtuu. Toisaalta kurssia voidaan tarkastella oppikirjatutkimuksen tavoin materiaalina, johon on tekstimuotoon kirjattu ylös ne (tosi) asiat, jotka ovat aiheen kannalta tärkeimpiä. Myös Himanen (2017) on käyttänyt työssään artefaktin käsitettä kuvatessaan oppimisen tueksi suunniteltuja sovelluksia. Lång (1998)

kuvailee tiettyjä taideteoksia metakognitiivisiksi artefakteiksi ja hänen ajatuksiaan soveltaen käytän termiä tässä tutkielmassa lyhennettynä pelkästään artefakti -muotoon. Lainaen hänen ontologista hierarkiaansa ja lisään sen alle edelleen oman tulkintani mukaisesti opetusmateriaalin. Hierarkia on esitettyä kuviossa 1.

**Kuvio 1. Opetusmateriaali lisättynä Långin ontologiseen hierarkiaan**



Musiikintutkimukseen sijoittuvassa artikkelissaan Lång tulee määritelleeksi artefaktien erityisen luonteen sen vastaanottajalle tai käyttäjälle. ”Metakognitiiviset artefaktit sisältävät eräänlaisen peilikuvan ihmisten vastaanottotapumuksista, ne peukaloivat vastaanottajan tuntemuksia, ja ne ovat aina niin sanoaksemme askelen edellä, kun vastaanotamme niitä (luemme kirjaa, katselemme teatteriesitystä, kuuntelemme sävellystä jne.).” (Lång 1998, 87). Vastaavalla logiikalla toimii myös tämän tutkielman kohteena oleva verkkokurssi. Sen suunnittelussa on otettu huomioon tiettyjä seikkoja, joiden perusteella sen voidaan päätellä ennakoivan tiettyjä asioita lukijan tekevän. Metakognitiivisena artefaktina verkkokurssi ei määriy joksikin, jolle kirjoitettua tekstiä pelkästään vastaanotetaan lukemalla. Se on kuin työkalu, jota sille kirjautunut opiskelija käyttää oppiakseen tekoälystä. Tämä näkökulma tukee hyvin diskurssianalyttistä lähestymistapaa, jossa kielelliset esitykset kuten puhe ja teksti nähdään toimintana.

## 5 TUTKIMUSKOHDE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen kohdetta ja esitellään tutkimustehtävä. Käyn läpi tutkimuskohteeni muodollisia piirteitä kuvaten sitä konkreettisemmista lähtökohdista aikaisempien teoreettisten sijaan. Lisäksi esittelen tutkimustehtäväni ja perustelut tekemäleni metodologiselle valinnalle sekä tutkimuskohteen rajaukselle.

### 5.1 Kohteen ja sen analyysin ominaisuuksista

Tekoälyn perusteet -verkkokurssi on avoin opintojakso, jonka järjestämisestä vastaa Helsingin yliopisto. Se on mahdollista suorittaa osana korkeakouluopintoja, mutta opiskelijastatus ei ole edellytys kurssin suorittamiselle. Myös muut kuin Helsingin yliopiston opiskelijat voivat suorittaa kurssin osana opintojaan. Korkeakoulujen tutkinto-ohjelmaopiskelijat voivat kurssin suoritettuaan hakea siitä opintopisteitä. Opintopisteet myöntää Helsingin avoin yliopisto. Kurssisuoritus on kahden opintopisteen arvoinen.

Kurssin suorittaminen on mahdollista ja maksutonta myös niille, jotka eivät ole tutkintoopiskelijoita, tai jotka eivät kuulu mihinkään tutkintoon tähtäävään koulutukseen. Suorittaminen edellyttää kirjautumista verkkosivuille. Kirjautuminen edellyttää käyttäjätunnuksen luomista. Kirjautumisen jälkeen kurssin sisällöt, jotka on jaettu kuuteen lukuun, avautuvat vapaasti selattaviksi. Kussakin luvussa on kaksi tai kolme kappaletta. Nämä sisältävät erilaisia tehtäviä. Kurssin suorittamiseksi tehtävistä on suoritettava 90%, joista 50% on suoritettava oikein. Arvosanaa ei anneta. Ajallisesti kurssin suorittamiseen ei ole rajoitteita, mutta suositeltu suoritus aika on noin kuusi viikkoa.

Tutkimuskohteena lähestyn kurssia ennen kaikkea sen tekstejä havainnoimalla. Vaikka verkkoalustalla on myös paljon kuvamateriaalia, on se jätetty tässä tutkielmassa aineiston ulkopuolelle. Myöskään kurssin muu visuaalinen puoli ei ole analyysin kohteena. Olen kiinnostunut enemmän siitä tavasta, jolla opiskelijaa kurssin teksteissä puhutellaan. Tekstit välittävät osaltaan kuvaa siitä, minkälaiseen oppimiskäsitykseen kurssilla on tukeuduttu. Analyysin tavoitteena ei kuitenkaan ole paikantaa kurssia jonkin tietyn oppimiskäsityksen kannattajaksi, vaan eritellä sitä, minkälaisia erilaisia piirteitä oppimiseen liittyen sen teksteistä nousee.

Tekoälyn perusteet -verkkokurssin sisältämä oppimiskäsitys on tutkimukseni kohde. Aineistoni muodostavat kohteesta valikoituneet tekstikatkelmat. Analyysin kohdistuminen kohteesta irrotettuihin yksityiskohtiin tarjoaa mahdollisuuden muodostaa yksityiskohtainen kuva siitä, kuinka oppimista käsitteellistetään kurssin teksteissä. Pyrin selvittämään, kuinka oppimiseen suhtaudutaan, miten siitä puhutaan ja minkälaisia merkityksiä sille annetaan. Suorat ja epäsuorat ilmaukset oppimisesta sekä diskursiivisesti kiinnostavat tekstikatkelmat, jotka värittävät opiskelua kurssin aikana, esittävät diskurssien välityksellä, niiden tuottamina ja jonain, jotka uudelleentuottavat niitä, kurssin oppimiskäsityksestä kielellisesti tuotetun merkityksen. Tähän merkitykseen sekä sen muodostumisen prosessiin pyrin aineiston analyysillä perehtymään.

## **5.2 Tutkimustehtävä ja metodin valinta**

Tutkimustehtäväni on selvittää, onko Tekoälyn perusteet -verkkokurssi ideologinen tekstimuodoltaan, esittämisen tavaltaan, opetuskäsityksiltään. Edelleen haluan kuvata ideologisen pohjan oletettavasti löytyessä sitä, minkälainen tämä ideologia on. Ideologiaan on kirjoittautunut myös oletettavasti kurssin oppimiskäsitys. Varis (2010) on etsinyt omassa tutkimuksessaan äidinkielen oppikirjoihin kätkeytyvää interpersoonallista lukijaa, joka kuvaa tekstin kohdelukijan oletettuja ominaisuuksia kuten kiinnostuksen kohteita, asenteita ja osaamisen tasoa. (Tarkemmin ko. tutkimuksesta katso luku 4.) Lopulta hän on kuvannut tekstianalyysinsä pohjalta oppikirjoihin kirjoittautuneen oppijakuvan, joka kertoo paljon opetettavan sisällön suhteesta sitä opiskeleviin toimijoihin.

Tekoälyn perusteet -verkkokurssin tekstejä lukiessani olen perehtynyt niiden tapaan puhutella lukijaa suoraan. Näissä puhuttelun tavoissa on havaittavissa merkittäviä eroja sen suhteen, kuinka ne suhtautuvat opiskelijan pärjäämiseen kurssin tehtävissä sekä laajemmin tekoälyn käsitteistön sisäistämisessä. Tämän tutkielman tutkimustehtävänä on selvittää:

**Millaista oppimiskäsitystä Tekoälyn perusteet -verkkokurssin diskursiiviset käytännöt ilmentävät?**

Kriittisen diskurssianalyysin menetelmää hyödyntäen tulen lukemaan tutkimuskohteeni sisältämiä tekstejä eritellen niistä diskursiivisia käytäntöjä, jotka sanovat suoraan tai rivien välitse jotain kurssin käsityksestä oppimisesta. Opetusmateriaalin tavoite on

opiskelijan oppiminen kurssin aikana. Olen kiinnostunut siitä, millaisena oppiminen kurssin kontekstissa näyttäytyy, kun sitä tarkastellaan yksinomaan sen opettamaan pyrkivien tekstien valossa. Kriittisen diskurssianalyysin erilaisia menetelmiä tekstin tutkimiseksi on hyödynnetty, jotta päästäisiin tarkastelemaan sitä, millaisia merkityksiä oppimiselle kurssin aikana annetaan. Merkitysten tutkiminen antaa mahdollisuuden nähdä kurssin tekstien pinnan taakse. Näin on mahdollista arvioida osittain piilotettuja oletuksia siitä, millaiseksi prosessiksi oppiminen hahmotetaan, miten sitä voidaan tukea ja mitkä mahdolliset vaikeudet opiskelijaa odottavat.

Tarkastelen pääasiassa tekstikatkelmia, joissa opiskelijaa puhutellaan suoraan. Lisäksi olen ottanut analyysiin mukaan katkelmia, jossa lukijaa ei puhutella suoraan, mutta teksti tiedostaa tulewansa luetuksi käyttämällä monikon toista persoonamuotoa. Nämä ”me” -muotoiset katkelmat sisältävät lukijan sekä tekstin puhujan.

### **5.3 Tutkimuskohteen analyysin rajaaminen**

Olen valinnut analysoitavakseni tutkimuskohteen tekstistä katkelmia, jotka kertovat jostain sillä vallalla olevasta oppimiskäsityksestä. Oppimista kommentoivat ja siihen liittyvät katkelmat on etsitty tekstistä usean lukukerran jälkeen. Kurssista löytyi katkelmia, joissa oppimisesta ja osaamisesta puhuttiin suoraan. Näiden lisäksi analysoitavaksi valikoitui tekstin osia, joissa puheenaiheena ovat tehtävät, niissä pärjääminen sekä tietynlaisen käsitteistön oikeaoppinen käyttö.

Otin analyysin kohteeksi lopulta myös katkelmia, jotka eivät liity näennäisesti oppimiseen. Huumoria ja ironiaa ilmentäviä tekstiosuuksia ei kuitenkaan jätetty huomiotta, sillä ne kertovat jostain oleellista kurssin suhtautumisesta opiskeluun prosessina. Ne eivät myöskään tyypillisesti kuulu oppikirjagenren käyttämään diskurssiin, jossa totutummin korostuu asiapitoisuus ja tiivis tapa ilmaista asiat. Tekstin tavassa pyrkiä huvittamaan lukijaa oli jotain sellaista, johon kriittisen diskurssianalyysin menetelmä ohjasi minua tarttumaan. Niiden toiminta tekstissä sisältää paljon kiinnostavia olettamuksia. Näiden mukaan ottaminen analyysiin paljastaa kurssista kiinnostavia puolia, kun sitä tarkastellaan suhteessa oppimiskäsitykseen.

Analyysin kohteeksi valikoituneet katkelmat olivat lopulta tulosta useamman lukukerran tuottamista havainnoista. Ensin tarkastelin verkkokurssin tekstiä kokonaisuutena. Etenin

kurssilla sen lukujen ohjaamassa järjestyksessä tehden samalla alustavia huomioita tekstistä. Tarkkailin tässä vaiheessa jo jonkin verran kiinnostavia sanavalintoja, käytettyjä käsitteitä sekä yleistä tyyliä, jolla teksti on laadittu. Toisella lukukerralla tein tekstiin merkintöjä. Loin luokittelua helpottavia kategorioita sen mukaan, mistä tekstissä puhuttiin, tai millaista tekstityyliä ja puhuttelumuotoja siinä oli käytetty. Annoin eri kategorioille nimet ja merkitsin niitä ilmentäviä katkelmia eri korostusväreillä.

Nimetyt kategoriat ohjasivat valintaani lopullisten katkelmien analyysin suhteen. Kolmannessa lukuvaiheessa perehdyin samoilla korostusväreillä merkitsemiini katkelmiin ja niiden muodostamaan kokonaisuuteen. Katkelmien pituudet vaihtelivat yksittäisistä virkkeistä kokonaisuisiin kappaleisiin. Enemmän kuin niiden pituus, lopulliseen aineistovalintaan vaikutti katkelmissa ilmenevien diskurssien vaikutus. Toiset tuntuivat tekevän voimakkaampia oletuksia oppimisesta, opiskeltavan aiheen suhteesta opiskelijaan ja siihen, kuinka oppimiseen tulisi vaikuttaa. Lopullinen aineistoni muodostui siis lukemalla koko kurssin tekstit, joista poimin mukaan katkelmia, jotka olivat kiinnostavimpia diskurssi-analyysin näkökulmasta.

Kiinnostavuuden ensimmäisenä perustana oli se tapa, jolla kyseiset katkelmat pyrkivät muodostamaan merkityksiä. Toinen perusta liittyi muodostuviin merkityksiin. Kaikissa analyysiin valikoituneissa katkelmissa tehdään jonkinlainen voimakas oletus, joka sisältää merkityksen muodostamisen prosessin, joka edelleen liittyy oman tulkintani mukaan koko kurssilla vallalla olleeseen käsitykseen oppimisesta. Tällaisten katkelmien analyysi tarjoaa mahdollisuuden vastata tutkimusongelmaani.

On ilmeistä, että merkittävä osa kurssista rajautui analyysin ulkopuolelle. Tähän on syynä valittu menetelmä, kriittinen diskurssianalyysi, jossa keskitytään enemmän yksityiskoh-  
tien mikroskooppisen tarkkaan havainnointiin suurten kokonaisuuksien hahmottamisen sijasta. Tutkimustehtäväni kuitenkin ohjaa minua tekemään päätelmiä siitä, kuinka oppimista tällä kyseisellä kurssilla hahmotetaan. Teen johtopäätöksiäni hyödyntäen teksti-analyysin menetelmää tulkiten kurssiin kirjoittautuneiden sanomisen tapojen ilmentämää kuvaa siitä, millaista oppimisen hahmotetaan olevan.



## 5.4 Tutkimuksen luotettavuus

Diskurssianalyysi kuuluu laadullisen tutkimusperinteen piiriin (Pietikäinen & Mäntynen 2009). Siinä ei pyritä saamaan aikaan numeerisesti esitettäviä tai jonkin ilmiön toistuvuuteen perustuvia tuloksia. Tulokset liittyvät määrän sijaan aineiston laatuun, jonka perusteella saadut tulokset vastaavat aina tarkkaan määriteltyyn tutkimusongelmaan -tehtävään tai -kysymykseen. (Pietikäinen & Mäntynen 2009.) Tässä tutkimuksessa tutkimusta tehdään tekstien kokonaisuuden kanssa, jotka on analysoitu niiden ympäröivä konteksti huomioiden. Verkkokurssia on tarkasteltu aiemmin oppimisympäristönä sekä opiskelumateriaalina, jonka toimintaa määrittävät tietyt ominaisuudet. Näistä analyysin kohteeksi ovat valikoitunut tekstit, jotka pyrkivät opettamaan ja ohjaamaan opiskelijaa.

Laadullisesta näkökulmasta luotettavan analyysin tuottamiseksi riittää otanta, jonka analyysin jälkeen on saavutettu saturaatiopiste. Tämän jälkeen aineistosta ei enää nouse uutta tietoa ja huomiot siitä alkavat toistaa itseään. (Pietikäinen & Mäntynen 2009, 160-161). Tulkintani mukaan riittävä määrä tekstikatkelmia on valittu ja analysoitu, jotta olen saanut tarpeeksi perusteluja diskurssien muotoutumiselle tekstissä.

Kielenkäytön analysointiin perustuva tutkimuksen tekijä ei yritä tavoittele tulkinnoilleen statusta, joka päätisi jokaisessa tilanteessa (Juhila & Suoninen 2016). Ne tulkinnot, jotka kustakin aineistosta ja siinä todennetuista diskursseista tehdään pätevät lopulta vain omassa järjestelmässään. Tämä ei silti tarkoita, että diskurssianalyttisin menetelmin tehty tutkimus ei voisi tuottaa tuloksia, joita ei voisi käyttää toisessa kontekstissa. Diskurssianalyysiin nojaavat eri tutkimukset voivat tuottaa vastaavan kaltaisia tuloksia keskenään. Kun tällaisten tutkimusten teoriatausta on vielä verrannollinen, ne voivat suunnata uusia tutkimuskysymyksiä ja tarjota tuloksille vertailukohteita. (Juhila & Suoninen 2016, 446-448.) Tämän tutkielman tapauksessa näen verrannolliseksi teoriataustaksi Värriksen (2012) ja Väisäsen (2005) oppikirjatutkimukset, jotka myös lähestyvät aineistoaan kielellisesti rakentuneena kokonaisuutena, jolla on merkittävä suhde oppimiseen.

Luotettavuus tutkimuksessa lisääntyy myös tutkijan oman position tiedostamisen kautta. Erilaisia mahdollisia positiota on useita. Niitä määrittää tutkijan suhde tutkimuskohteeseensa. Tutkijan on välttämätöntä diskurssianalyttisessä tutkimuksessa ottaa jokin positio, sillä se tutkimuksellinen toiminta on yhtä lailla kielenkäyttöön perustuvaa toimintaa,

mitä tutkijan tehtävä on tarkastella. Tutkijan roolia ei voi siis häivyttää tutkimuksen tekemisestä. (Juhila 2016, 411-412.)

Juhila (2016) kuvailee *tulkitsijan* positioksi tutkimuksen tekijän roolia, jossa suhde tutkittavaan aineistoon on avoin erilaisille lukemisen ja kuulemisen mahdollisuuksille. Tässä positiossa korostuu vuorovaikutuksellisuus. Aineisto, sen analyysi ja analyysin tekijä eli tutkija ikään kuin keskustelevat keskenään tuottaen tulkintoja. Tutkijan läsnäolo on jatkuvaa tutkimusta tehtäessä. Tulkinnat syntyvät vuorovaikutuksessa, kun tutkija ottaa osaa aineiston tuottamiseen esimerkiksi haastatteluja tekemällä tai lukemalla tekstejä. (Juhila 2016, 423.) Näen oman positioni tutkijana lähimpänä tulkitsijaa. Toistuva lukeminen ja luetun tulkinta on osallistanut minut näkemään tutkimuskohteeni aineiston, sen tekstit, opettamaan pyrkivänä kielenkäytön toimintana. Opetusmateriaalina tekstit ovat myös ohjanneet lukutapaani tekemään niistä edellä kuvatun kaltaisen, opettavaisen tulkinnan. Lisäksi aineiston analyysi on edelleen tehnyt selväksi tekstin vastaavat tavoitteet. Kuvattu vuorovaikutus on toiminut analyysin tekemisen pohjana ja sen avulla tekemiäni tulkintojen perustelut nähdään enemmän aukikirjoitettuina. Tämä kappale siis toteuttaa tieteellisen tekstin asettamaa luotettavuuden vaatimusta, koska pyrin siinä lisäämään tutkimukseni metodologista läpinäkyvyyttä.

## 6 DISKURSSIANALYYSI METODISENA KARTTANA

Tässä luvussa esittelen tutkimukseni metodologisen taustan. Käyn läpi diskurssianalyysin perustavia käsitteitä ja sille tyypillisiä tapoja lähestyä aineistoa. Kappaleessa tulen perustelevaan ne metodologiset valinnat, joita käytän tuottaakseni oman aineistoni analyysin. Diskurssianalyttinen tutkimusperinne on laaja ja monipuolinen. Laajemmin, kuin vain metodologisena valintana diskurssien maailmaan sukeltaminen edellyttää myös sitoutumista sosio-konstruktiviseen epistemologiaan. Luvussa etenen esittelemään ensin tätä tiedon- ja maailmasuhteen perinnettä ja kielellisen käänteen merkitystä. Tämän jälkeen esittelen käsitteitä, jotka hahmottavat diskurssianalyysin toimintaa metodina ja tieteen tekemisen lähtökohtana. Käytän kyseisiä käsitteitä lopulta omassa analyysissäni.

### 6.1 Mistä lähdetään, Diskurssianalyysi?

Diskurssianalyttiset tutkimukset lähestyvät kielenkäyttöä tekemisenä ja toimintana. Diskurssianalyysillä pyritään tutkimaan sitä, kuinka erilaisia puhetapoja käytetään ja miten ne muodostuvat samalla rakentaen todellisuutta. Kielenkäytön erilaisiksi toiminnoiksi voidaan näiden edellytysten mukaan lukea esimerkiksi sanoin, elein tai viittomin käydyt keskustelut, sekä kirjaimin, tai muiden tulkittavissa olevin merkein kirjoitetut, luetut tekstit. Kielellinen toiminta on merkitysten vaihtoa, tarttumista todellisuuteen merkitysten avulla (Lehtonen 1998). Diskursseja käytetään ja tuotetaan uudelleen, kun otetaan osaa kielelliseen toimintaan. Samalla niihin vedotaan muun muassa omien argumenttien voimistamiseksi. (Pietikäinen & Mäntynen 2009.)

Diskurssianalyysin tieteenfilosofinen pohja on sosiaalisessa konstruktivismissa. 60-luvun kielellinen käänne muutti sosiaalitieteissä vallinneen käsityksen, jossa uskottiin luonnontieteiden metodien soveltuvan vaivattomasti myös ihmistieteiden kentälle. Kielellä ei enää uskottu olevan kykyä esittää todellisuudesta peilikuvan kaltaista kirkasta ja objektiivista kuvaa. Tieteenkin kentällä alettiin kiinnostua siitä, kuinka kieli luo todellisuutta ja millaisia merkityksiä ja nimiä ilmiöille annetaan ja on annettu. (Heikkinen, ym. 2005, 342.) Tieteen kentällä aiemmin vallinnut realistinen suuntaus muuttui ja, kuten luvussa 2 todettiin, perusteet epistemologialle ja ontologialle tulivat tiedeyhteisön kriittisen keskustelun kohteeksi.

Kielellinen käänne mullisti ihmistieteen kentän. Vaikka edelleen jaamme saman materiaalisen todellisuuden, tavat tutkia inhimillistä toimintaa siinä ovat muuttuneet entisestä. Positivistinen ja behavioristinen tieteentekeminen korosti tutkijan etäisyyttä, pyrkimystä todellisuuden havainnointiin ”sellaisenaan”, objektiivisesti. Tutkijan uskottiin kykenevän kurkistamaan transsendenttiin todellisuuteen ja siitä haluttiin tarjota yksiselitteinen, universaali esitys. Kausaalisten suhteiden ilmeneminen tuloksissa oli hyvän tieteen pättämättömin, paras ja ainoa tae.

Todellisuuden rakentumisen käsitetään olevan ihmisten itsensä muokkaama prosessi. Edes tiedettä sosiaalisten käytäntöjen kokonaisuutena ei siis voi lähestyä oletuksella, että tutkija voi asettua objektiiviseen suhteeseen tutkimansa ilmiön kanssa (Hacking 2009). Tämän vuoksi onkin syytä tarkastella sitä tapaa, jolla todellisuuteen puhetkojen välityksellä vaikutetaan. Diskurssianalyysi on kiinnostunut kielenkäytön selittävästä luonteesta, siitä miten asiat tehdään toisille ymmärrettäviksi, mitkä asiat lähtökohtaisesti ovat selityskelpoisia ja siten ymmärrettäviä (Suoninen 2016, 231-233).

Diskurssianalyysin näkökulmasta kiinnostavia kysymyksiä eivät ole ilmiöiden keskinäiset korrelaatio-suhteet eikä siinä pyritä yksinomaan tuottamaan yleistettävissä olevaa tietoa. Tutkimuksen kohteena voi olla esimerkiksi se, kuinka asioita selitetään, miten selittämisen tavat ovat muotoutuneet ja miten ne muovaavat uudelleen todellisuutta. Jos haluammekin selvittää esimerkiksi millaisia asioita yhteisöissä pidetään luonnollisena ja itsestään selvänä, käännyimme mieluummin diskurssianalyysin puoleen. Lisäksi ihmiset ovat aina perustavalla tavalla yhteydessä sosiaaliseen ympäristöönsä, eivätkä yksilöt ra-jaudu diskurssianalyttisten tutkimusten havaintoyksiköiksi (Suoninen 2016, 242). Tä-säkkään tutkimuksessa ei siis olla kiinnostuttu siitä, ketkä ovat tekstiä latineet ja mitkä ovat olleet heidän taustansa.

Diskurssianalyttisen tutkimuksen kohteena voivat olla sosiaaliset käytännöt, jotka ilme-nevät kielenkäytön eri muodoissa, tämän tutkielman tapauksessa siis verkkoon sijoite-tussa tekstissä. Lähestyn aineistoani hyväksyen ne valitsemani tutkimusasetelman teo-reettiset perusolelut sosiaalisten käytäntöjen merkityksiä luovasta voimasta. Esittelen seuraavaksi joitakin käsitteitä, joiden avulla hahmotan tarkemmin diskurssianalyttista teoriapohjaa. Samat käsitteet toimivat tutkimukseni analyysivaiheen välineinä, osa myös sen tuloksina.

## 6.2 Keskeisiä käsitteitä

Diskurssianalyttinen tutkimusperinne sisältää kattavan käsitteistön, joihin perehtymiseen käytetään seuraavat luvut. Esittelen niiden yleisen, diskurssianalyttisen lähestymistavan merkityksen lisäksi myös oman tapani käyttää niitä osana analyysiani. Tutkimustehtäväni ratkaisemisen kannalta käsitteet ovat äärimmäisen hyödyllisiä, minkä lisäksi ne auttavat selventämään kokonaiskuvaa diskurssianalyysista tutkimusmenetelmänä ja käytännön teoreettisena lähestymistapana.

### 6.2.1 Diskurssi ja diskurssit

Kun diskurssista puhutaan yksikkömuodossa, viitataan koko diskurssianalyttisessä tutkimusperinteessä vallitsevaan käsitykseen puheesta toimintana, tekemisenä. Yksikkömuotoa käytetään siis silloin, kun halutaan esitellä diskurssia teoreettisena työkaluna ja käsitteenä. (Pietikäinen & Mäntynen 2009, 27.) Diskurssi siis kuvaa käsitteenä kattavasti sitä tutkimusalaa, jota toteutetaan kielen ja sosiaalisen todellisuuden yhteyttä tutkittaessa. Monikkomuoto taas kertoo lukijalle diskurssien aiheista. Englannin kielisessä tutkimusperinteessä ero tehdään käyttämällä sanan edessä määrällistä artikkelia (*a discourse*) kun tarkoitetaan jotakin aihepesifiä puhetapaa, jolla on melko pysyvät ominaisuudet (ks. Fairclough 1995). Sama ero selkeytyy suomalaisessa tutkimusperinteessä, kun tietyistä diskursseista puhuttaessa ne nimetään esimerkiksi edeltävällä adjektiivilla (esimerkiksi: akateemiset diskurssit).

Diskurssin teoreettista ja yleistä muotoa hahmoteltiin jo edellisessä luvussa. Erilaisten diskurssien käyttö käytännön tutkimuksessa perustuu niiden tunnistamiseen. Tutkija keskittyy tarkastelemaan kielenkäytön mikrotasoa tekstissä, ja tätä ympäröivää sosiaalisten käytäntöjen kokonaisuutta, kielenkäytön makrotasoa, kuten konteksteja ja rakenteita. (Pietikäinen & Mäntynen 2009.) Diskurssit kuvantavat tiettyjä tapoja tehdä representatioita. Ne kertovat tietystä näkökulmasta, josta esitetään asioita tietynlaisina. Eri diskurssit voivat siis esittää tai kertoa samasta maailmassa olevasta ilmiöstä, mutta niiden näkökulmat voivat olla täydellisen vastakkaiset. (Fairclough 1995, 95-96; 2004, 26.)

Diskurssien tutkimus on merkitsemisen tapojen tutkimusta. Tavat, joilla asiat saadaan merkitsemään jotakin, riippuu siitä näkökulmasta, josta ne on esitetty. Representaatiot ovat tämän merkitsemisen keskeinen väline ja ne liittyvät siten läheisesti diskurssiin

(Lehtonen 1998; Fairclough 2004.) Fairclough liittää diskurssiin kaksi muutakin tapaa, jolla voidaan hahmottaa tekstin merkityksen tyyppejä. Nämä ovat toiminta ja identifioituminen. Tekstin toiminnan diskursiivinen käsite on genre, identifikaation vastaava on tyyli. (Fairclough 2004, 26.) Molemmat esitellään tarkemmin vielä omissa luvuissaan, mutta ennen sitä tarkastellaan ympäristöä, jossa tekstit majailevat.

### 6.2.2 Konteksti

Tekstejä tuotetaan kontekstissa mutta tuotetut tekstit tuottavat niitä ympäröivää kontekstia. Kielellä on kaksoiskontekstuaalinen rakenne: Se toisaalta rakentaa ympäristöjä ja samalla on läsnä niissä ympäristöissä, joissa sitä käytetään. Kieleen vaikuttaa sen ulkoinen todellisuus. Sosiaalinen todellisuus muokkaa sitä, kuinka kieltä käytetään. Samalla kieli vaikuttaa kuitenkin sosiaaliseen todellisuuteen luomalla ja muokkaamalla sitä. (Heikkinen 2015, 197.) Tekstien näkökulmasta siis konteksti on jotain, joka on tekstin ympärillä esimerkiksi kulttuurisena tai työn kontekstina ja samalla se on osallisena teksteissä vaikuttaen siihen, kuinka ne voidaan tulkita ja mitä niissä voidaan havaita esimerkiksi sanavalintojen, retoriikan ja tyylin tasolla. (Heikkinen 2015, 119.) Tarkastellaan seuraavaksi kontekstia läheltä ja kaukaa.

Konteksti siis mahdollistaa ja rajoittaa kielenkäyttöä sosiaalisena toimintana. Kontekstia tulisikin tarkastella teksteissä ikään kuin kerrostuneina rakenteina. Voimme olla kiinnostuneita mainituista, aktuaalista kielellistä toimintaa etäämpänä olevista ympäröivistä kontekstista tai lähempänä sijaitsevista, tilannekonteksteista. *Tilannekontekstilla* tarkoitetaan sitä yksittäistä tapahtumaa, jossa jotain sanotaan tai ilmaistaan kielellä (Pietikäinen & Mäntynen 2009). Jokinen, Juhila ja Suoninen (2016) erottavat vielä tarkemmiksi mikrotasoisiksi lause- ja episodikontekstit. Näin esimerkiksi yksittäinen sana voidaan tulkita eri tavalla riippuen kontekstista. Tämän tutkimuksen näkökulmasta tilannekontekstuaalisia tarkastelun kohteita voisivat olla esimerkiksi kurssin tehtävänannot: Ne sisältävät usein ohjeet, kuinka annettu ongelma tulisi ratkaista, ja siten ne muun muassa *ohjaavat* tai *ohjeistavat* lukijaa. Tämä ohjaamisen tilanne aktuaalistuu, kun kurssin opiskelija lukee tehtävänantoa. Olemme tilannekontekstin piirissä tarkastelemassa sitä, millaista ohjaaminen tai ohjeistaminen on kielellisenä toimintana.

Makrotasolla *kulttuurinen konteksti* taas on laajemmin se yleinen olosuhde, joka on vaikuttamassa kielenkäytön tilanteessa. Teksteissä siis vaikuttavat niiden ulkopuoliset kulttuuriset konventiot. (Heikkinen 2015, 119; Jokinen, Juhila ja Suoninen 2016, 39.) Näin

voimme tarkastella esimerkiksi tekstiä sellaisena kulttuurisena ilmentymänä, joka esimerkiksi heijastelee senhetkisiä yhteiskunnallisia oloja. Esimerkki, jota voitaisiin tarkastella kulttuurisen kontekstin käsitteen avulla tässä tutkielmassa, olisi pohtia sitä, miten yliopistoihin kohdistetut taloudelliset leikkaukset ovat mahdollisesti vaikuttaneet kurssin toteutukseen ja siinä käytettyyn kieleen.

Teksti kertoo lukijalleen, millaisessa kontekstissa se on tuotettu. Toisaalta konteksti kertoo meille, millaista tekstiä on odotettavissa. (Heikkinen 2015, 124.) Kontekstin huomioiminen on diskurssianalyttisessä tutkimuksessa välttämätöntä, koska käsite on niin kiinteästi osallisena merkitysten muodostamisen prosesseihin. Tässä tutkimuksessa sen rooli korostuu erityisesti vuorovaikutusta tarkasteltaessa. Tekstien vuorovaikutteisesta ulottuvuudesta kerrotaan tarkemmin luvussa 6.2.6.

### **6.2.3 Representaatio**

Konteksti on läsnä myös representaatioissa (Pietikäinen & Mäntynen, 2009, 57). Kuvaessamme kielen avulla maailmaa, emme voi kuvata sitä sellaisenaan, vaan tuotamme uudestaan siihen ja siitä merkityksiä. Kielen välittämässä vuorovaikutuksessa turvaudutaan lähtökohtaisesti representaatioihin. Teemme esityksiä maailmasta valitsemalla tietyt tavat ja prosessit, joilla sitä tai siitä tekemiämme havaintoja ja ilmiöitä kuvaamme. Käytettäviksi valitut tai määräytyneet esitystavat muodostavat kokonaisuutena representaation. Representaatioilla on myös keskinäinen suhde: Aikaisemmat representaatiot voivat olla representaatioiden kohteina tai ne voivat vaikuttaa siihen merkittävästi. (Lehtonen 1998, 45-46; Pietikäinen & Mäntynen 2009, 53-56.)

Esitystavat eivät ole neutraaleja. Korostamalla tai häivyttämällä kuvattavan kohteen ominaisuuksia päästään määrittelemään sitä ja muokkaamaan sen merkitystä. Tällaiseen merkitysten tuottamiseen liittyy oleellisesti vallankäyttöä. Pädymme kysymään, kuka saa puhua, kirjoittaa ja kuvata mitäkin milläkin tavalla ja mitkä tahot voivat toisaalta olla estämässä merkitysten rakentamista, ja mikä on heidän motiivinsa säilyttää tai muokata totuttua esitystapa. (Lehtonen 1998, 84-86; Pietikäinen & Mäntynen 2009, 61-62.)

Representaatiot tämän tutkimuksen kontekstissa auttavat havainnollistamaan niitä kurssin kielessä käytettyjä keinoja, jotka luovat kuvaa tekoälystä opiskeltavana asiana. Tekoälylle annetaan representaatioiden avulla merkityksiä. Kriittinen diskurssianalyysi menetelmällisesti olettaa, että nämä merkityksenannot eivät ole neutraaleja. Oppimiseen ja

opiskeluun liittyvien merkitystenantojen selvityksessä voimme edelleen arvioida sitä, millainen tehtävä osallistuvilla opiskelijoilla kurssin sisältöjen omaksumiseksi jää: millaisen vastuksen tekoäly muodostaa opiskeltavana kokonaisuutena.

#### **6.2.4 Subjektipositio ja identiteetti**

Identiteetti nähdään diskurssianalyttisessä kirjallisuudessa kielellisenä prosessina, joka ei ole pysyvä, annettu ominaisuus, vaan jota tuotetaan erilaisissa ympäristöissä vuorovaikutuksessa muiden, sekä vallitsevien diskursiivisten käytäntöjen kanssa (Pietikäinen & Mäntynen 2009). Näin määriteltynä voimme tekstejä lukiessamme pyrkiä tarkastelemaan sitä, minkälaisia identiteettejä niissä on tuotettu ja millä keinoilla. Fairclough (2003) lähestyy identiteetin muodostumista korostetun prosessimaisesti, identifioitumisen, samaistumisen ja samaistamisen, näkökulmista. Tyyli on identiteetin diskursiivinen ilmentymä, joka näkyy siinä, kuinka joku puhuu, toimii, kirjoittaa tai käyttäytyy. (Fairclough 2003, 159). Näiden piirteiden alkuperä voidaan jäljittää siis diskurssista. Toteutamme itseämme ikään kuin kielellisten ja sosiaalisten puitteiden varassa ottaen mallia toisista tyyleistä ja torjuen toisia.

Identiteetin tuottamisen prosessi ei kuitenkaan ole yksinomaan kielellinen. Edelleen Faircloughia lainaten voidaan muotoilla, että ihmisellä on sosiaalinen identiteetti sekä persoonallisuus. Itsetietoisuus, ja sitä myöten persoonallisuuden tunnistaminen itsessä, edeltää sosiaalista identifioitumisen prosessia, sillä meillä on oltava jokin käsitys itsestämme, ennen kuin identiteettimme uudelleen muotoiltuja versioita aletaan hahmotella. (Fairclough 2003, 160.) Sosiaalisen identifioitumisen prosessi on monimutkainen, mutta se täydentää diskurssianalyttista työkalustoa ja selvittää tarkemmin sitä, minkälaista valtaa diskurssit käyttävät ja ylläpitävät. Lisäksi sen esitleminen on tärkeää kriittisen diskurssianalyysin perinteen kannalta. Identiteettiin liittyviä piirteitä tarjotaan opiskelijalle kurssin tekstien välityksellä ja näin tehdään ajoittain oletuksia myös siitä, millainen kurssin opiskelijan oletetaan olevan.

#### **6.2.5 Genre**

Genrejen tarkastelussa keskitytään näkemään kielenkäytön ilmaiset kuten tekstit toimintana. Yksi keskeinen merkityksen muoto tekstille on se, että niiden avulla voidaan toimia, tehdä asioita. Esimerkiksi lause: ”Pääsy kielletty” pitää sisällään toiminnon, kiellon. Genret erottavat diskursiivisia (vuoro)vaikuttamisen tapoja (Fairclough 2003). Genrejä



voidaan hahmottaa sosiaalisten ja kielellisten toimintojen yhteenliittymänä (Pietikäinen & Mäntynen 2009). Niillä on verrattain vakiintuneita ominaisuuksia ja piirteitä, joista ne voidaan tunnistaa. Ne luovat raameja kielelliselle toiminnalle organisoiden siihen liittyviä valintoja. Genret ovat sosiaalista toimintaa ja ne muokkaantuvat käytössä muiden diskurssiivisten toimintojen lailla. (Pietikäinen & Mäntynen 2009.)

Eri genret voivat myös muodostaa ketjuja. Ne voivat lainata toistensa konventioita ja toimia sekoittuneina järjestelminä. Yksittäinen kielellinen toiminta kuten teksti voi kuulua useampaan genreen. Tarkemmin sanottuna yksittäisessä tekstissä voidaan havaita eri genreistä tuttuja piirteitä, tiettyjä tapoja tehdä asioita. (Fairclough 2004, 34.) Lopulta kaikki tekstit myös sijoittuvat johonkin genreen, koska emme voi käyttää kieltä genren ulkopuolella (Pietikäinen & Mäntynen 2009, 86). Yksittäisten genrejen ominaisuuksien analysointi mahdollistuu, kun perehdytään ensin siihen, minkälaisen genreketjun osana se toimii ja minkälaiseen genrejen sekoitukseen ketju kuuluu. (Fairclough 2004, 66; 89.)

#### **6.2.6 Intertekstuaalisuus**

Kun teksteistä on havaittavissa ääniä toisista teksteistä, puhutaan intertekstuaalisuudesta. Ilmeisin intertekstuaalisuuden merkki on suora lainaus, joka merkitään kirjoitetussa teksteissä lainausmerkkejä käyttämällä. Muita intertekstuaalisuutta ilmentäviä asioita tekstissä ovat suora- ja epäsuora raportointi sekä vapaa epäsuorakerronta kerronta. Näiden avulla voidaan tekstin sisällä sanoa jotain siitä, mitä asioita ja asioista on sanottu toisaalla. Intertekstuaalinen viittaus edellyttää valinnan tekemistä siitä, miten viitattavaa kohdetta käytetään, mitä siitä kerrotaan ja mitä jätetään kertomatta. (Fairclough 2004, 47-49; 55.)

Tekstejä, joissa on runsaasti intertekstuaalisia viittauksia voidaan nimittää moniäänisiksi. Tällä tarkoitetaan sitä, että tekstin sisällä käydään ikään kuin dialogia siitä, mitä on sanottu. Tekstit sisältävät myös oletuksia. Intertekstuaalisuuden puute, viittaa siihen, että tekstissä tehdään paljon oletuksia. Oletukset välittyvät analyysin tekijälle epäsuorina ilmauksina, asioissa, jotka otetaan annettuina ja joita ei aseteta tekstin sisällä kyseenalaisiksi. Kun kaikkia tekstin tekemiä oletuksia tarkastellaan kokonaisuutena, voidaan mahdollisesti päästä arvioimaan sitä, minkälaista ideologista työtä ne tekstissä tai sen välityksellä tekevät (ideologiasta tarkemmin seuraavassa alaluvussa). (Fairclough 2004, 55-59.)

Verkkokurssin tekstien tekemien oletusten tarkastelu on kiinnostavaa tämän tutkimuksen kannalta. Niihin perehtymällä uskon, että on mahdollista päästä analysoimaan sitä,

minkälaista oppijakuva kurssilla käytetyssä kielessä toteutetaan. Kuten tulen analyysivaiheessa osoittamaan, Tekoälyn perusteet -verkkokurssin teksteistä löytyy kiinnostavia tapoja tuoda toisia ääniä osaksi tekstiä. Dialogia lukijan ja tekstin välillä esitetään välillä eksplisiittisesti, mikä on kiinnostava, ja aikaisempien tutkimusten tulosten valossa ilmeisen harvinainen tapa oppimateriaalille (vrt. Varis 2012; Väisänen 2005).

### **6.2.7 Ideologia**

Ideologia on läsnä rakenteissa ja tapahtumissa. Se toisaalta koostaa menneitä tapahtumia sanoen, miten asioissa on käynyt ja asettaa näin ehdot nykyisille tapahtumille. Tämä on ideologian tapa vaikuttaa rakenteissa. Samalla se kuitenkin vaikuttaa myös itse tapahtumissa, kun tapahtumien välityksellä muokataan ja uudelleen tuotetaan sitä, millaiset rakenteet niitä ympäröivät. (Fairclough 1995.) Rakenne edustaa tässä jaottelussa kieltä ja tapahtuma yksittäistä tekstiä, jossa kieltä käytetään. Käytämme esimerkiksi kirjoittaessamme hyväksemme sitä tietoa kielen rakenteesta, jolla asiat saadaan seuraamaan toisiaan tietyssä järjestyksessä. Samassa kirjoituksessa kuitenkin tulemme muokanneeksi tuota rakennetta, koska oma tapamme käyttää sitä on lopulta yksilöllinen.

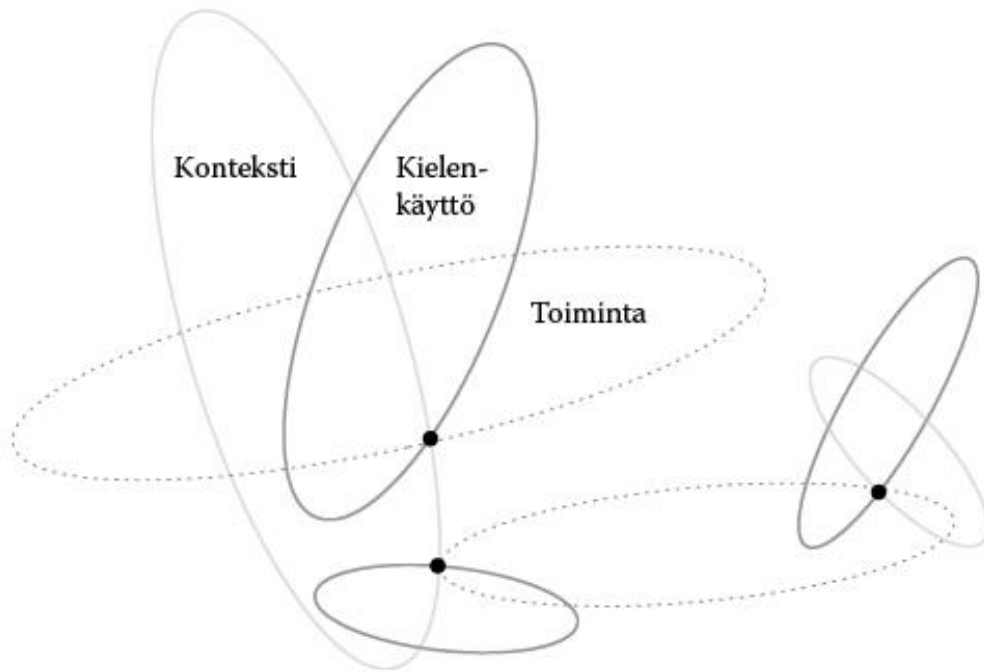
Ideologiset käytännöt voivat tulla hyväksytyiksi luonnollisina, osana sitä, miten asiat otetaan annettuina sen sijaan, että ne nähtäisiin joinakin tuotettuina rakenteina ja käytäntöinä, jotka palvelevat jotakin tarkoitusta. Samat käytännöt luovat yhteisen tietopohjan, josta ammennetaan kielenkäytön tilanteissa. Kielen rakenteiden välitön vuorovaikutusyhteys toimintaan voi ohjata diskurssianalyysin tutkijan näkemään luonnollisina pidetyt asiat uudessa valossa. (Fairclough 1995, 37-38.)

### **6.2.8 Diskursiiviset käytännöt**

Diskurssianalyttiset tutkimukset tutkivat siis kielenkäyttöä tekemisenä. Kielenkäyttö on todella monimutkainen prosessi, kun sitä tarkastellaan funktionaalisesta näkökulmasta. Funktionaalisuus korostaa jo mainittua seikkaa, sitä että kielen käytössä muodostetaan merkityksiä (Lehtonen 1995). Tekstit ovat osa kielenkäyttöä. Diskurssianalyttinen tutkimus edellyttää runsasta käsitteistöä ja sen tuntemusta, jotta tekstit kuitenkin saisivat niiden ansaitseman kokonaisvaltaisen kohtelun, joka on perustana analyttisille tulkinnoille.

Jotta voisin perustellusti vastata esittämiini tutkimustehtäviin, tulen sivuamaan analyysissäni jonkin verran kaikkia edellä esiteltyjä käsitteitä. Keskityn diskursiivisten käytäntöjen risteämäkohtiin. Pietikäinen ja Mäntynen (2009) ovat hahmottaneet risteämäkohtia seuraavalla kuviolla.

**Kuvio 2: Diskurssintutkimuksen risteymiä:**



Kuvion eri renkaat kuvastavat kielenkäytön elementtejä ja sitä, kuinka ne ovat toistensa läheisyydessä. Niiden vuorovaikutus heijastuu kieleen itseensä sekä sen käyttäjiin. Pisteillä merkittyihin leikkauspisteisiin perehtymällä diskurssintutkija voi hahmottaa sitä, kuinka elementit vaikuttavat toisiinsa. Tämän lisäksi tarjoutuu mahdollisuus tutkia sitä, kuinka merkitykset syntyvät ja kuinka ne muuttuvat tai pysyvät ennallaan. (Pietikäinen & Mäntynen 2009, 38-39.)

Merkitystenannon prosessi on tämän tutkimuksen ydintä. Jotta voin vastata tutkimustehtäviini, minkälaista oppimiskäsitystä Tekoälyn perusteet -verkkokurssin teksteissä ilmenetään, on perehdyttävä siihen, minkälaisia merkityksiä kurssin tekstit tuottavat tähän suoraan tai epäsuorasti liittyvistä aiheista. Vastauksia voidaan antaa analysoimalla kurssin diskursiivisia käytäntöjä, eli tarkastelemalla sen tekstejä kokonaisvaltaisesti aiemmissa luvuissa esiteltyt käsitteet huomioiden.

On vielä tärkeää huomauttaa, että diskurssit eivät ole aineiston raakamateriaalia, sitä, minkä luokse tutkija menee tai jonka hän on kerännyt kokoon. Diskurssit ovat jotain, jotka aineiston analyysi tuo näkyville. Tekstit ovat kielellisiä prosesseja, merkitysten raaka-aineita (Lehtonen 1998). Tutkimalla tekstien tapaa tuottaa merkityksiä tekoälyn verkko-opiskelua varten aion esittää analyyttisen arvion siitä, minkälainen oppimiskäsitys kurssin teksteistä hahmottuu.

### **6.3 Monenlaista diskurssianalyysiä**

Diskurssianalyysin käsitteiden soveltamiseen liittyy lisäksi metodin paikantaminen sen suhteen, kuinka käsitteitä sovelletaan. Samaan paikannustyöhön liittyy sen tiedostaminen, kuinka aineistoa lähestytään, miten sitä tutkitaan ja mitä siitä pyritään löytämään kielenkäytön merkitysten rakennustyöhön perehtymällä. Erilaisia lähestymistapoja on useita. Oman tutkimukseni paikantaminen tässä suhteessa auttaa sen tulosten tekemisen lisäksi niiden ymmärtämistä. Metodologian avulla rajaan tietynlaiset tulkinta- ja lähestymistavat epärelevantteiksi oman tutkimukseni tekemisen kannalta. Näin saan tekemäni tulkinnat vastaamaan paremmin aineistolleni esittämäni tutkimustehtävään.

Valitsemani diskurssianalyysin menetelmä on kriittistä diskurssianalyysiä. Tässä suuntauksessa saan käyttööni sellaisia etuja tutkimusasetelmallisesti, että sen valitseminen tuntui luontevalta ratkaisulta tutkimustehtäväni näkökulmasta. Olen kiinnostunut siitä tavasta, jolla kielelliset käytännöt tuottavat oppimisesta tietynlaista käsitystä. Tähän piiloiseen käsitykseen päästään käsiksi, kun suhtaudutaan kriittisesti niihin tapoihin, jolla teksti rakentaa merkityksiä. Kriittisen diskurssianalyysin avulla on totuttu paljastaman valtasuhteita (Jokinen & Juhila 2016, 303). Tässä tutkimuksessa piiloisen vallankäytön paljastamisen sijaan haluan esittää näkemykseni siitä, minkälaiseen oppimiskäsitykseen teksti ideologisesti nojaa.

Toinen keskeinen tutkimusta metodologisesti määrittävä tekijä on se, että olen kiinnostunut siitä tavasta, jolla teksti tuottaa merkityksiä. Jokisen ja Juhilan mukaan tällä tavoin aseteltuna tutkimuksessa usein korostuvat enemmän miten-kysymykset (Jokinen & Juhila 2016, 280). Koska haluan selvittää oppimisen merkityksellistämiseen liittyviä kielenkäytön tapoja tekstissä, mainittu näkökulma tuntuu sopivan tutkimukseeni paremmin kuin hyvin.

## 7 AINEISTON ANALYYSI

Tutkin Tekoälyn perusteet -verkkokurssin tekstejä, esittelen niiden diskursiivisia käytäntöjä ja sitä, kuinka siinä esitetään opiskeltavat asiat tekstin välityksellä. Tarkastelun kohteeksi on valikoitu tekstikatkelmia kattavasti kurssin eri luvuista. Kurssin laajuuden takia analyysin ulkopuolelle rajautuivat muun muassa kurssin tehtäväosiot. Niistä kattavan analyysin tuottaminen olisi vaatinut myös erilaista lähestymistapaa, koska ne pitävät sisällään erilaisia elementtejä, kuten kuvia, valikkoja ja taulukoita. Näin ollen analyysin tekeminen olisi ollut liian työlästä. Analyysiosioihin olen kuitenkin valikoinut myös sellaisia tekstikatkelmia, jotka liittyvät läheisesti tehtäviin. Niissä on voitu pohjustaa niihin liittyviä haasteita, annettu tarkempia ohjeita tai muuta vastaavaa.

Analysoin ensin katkelmia, joiden tulkitsen muodostavan huolien diskursseiksi nimeämäni kokonaisuuden. Näissä teksteissä kurssista välittyy huolenpitoa opiskelijan suoriutumisesta sekä epäuskoa tämän pärjäämistä kohtaan. Seuraavaksi etenen erittelemään kevyen ja huolettoman tyylin diskursiivisia käytäntöjä. Näissä puhuttelun tavoissa korostuvat huumori sekä usko opiskelijan kykyihin kehujen muodossa.

Lopuksi käyn läpi tekstin osia, joissa tunnutaan yhdistelevän kahta edellä mainittua diskurssia. Samalla kun kurssin opiskeltavan aiheen oletetaan olevan vaikea ymmärtää, opiskelijaan kuitenkin valetaan uskoa kannustamalla tätä ja tekemällä oletuksia opin menemisestä perille. Kurssin tekstit toteuttavat kiinnostavalla tavalla tällöin samalla huolien, että huolettomuuden diskursseja.

### 7.1 Huolien diskurssit

Tässä luvussa lähdetään lukemaan kriittisesti kurssin tekstien eri osia ja tarkastellaan niissä olevia puheentapoja, joissa suhtaudutaan opiskelijan oppimismenestykseen huolehtien. Tutkimuskohteesta on eritelty virkkeiden ja kappaleiden tasolla materiaalia, joissa huolta osaamisesta ja oppimisesta ilmaistaan eri tavoin. Teksteissä välitetään mielikuva opiskeltavasta aiheesta ajoittain myös sellaisena, joka saattaa tuottaa opiskelijoille haasteita. Aloitin tällaisten ilmausten tarkastelu sellaisista tekstikatkelmista, joissa lukijaa puhutellaan suoraan, jonka jälkeen valitsin mukaan myös katkelmia, joissa on huolta ilmaiseva sävy tai sellaisiksi tulkittavia sanavalintoja. Yksikön toisen persoonan käyttö,

sinuttelu, on viittaus lukijan puhuttelusta. Sanat, jotka ilmaisevat huolta, olen tulkinut sellaisiksi huomioiden niiden tilannekontekstin. Katkelmissa ilmaistaan huolta opiskelijan oppimisen edistymisestä eri tavoin ja eri osa-alueisiin liittyen. Olen valinnut analysoitavakseni tekstikatkelmia, joissa huolta on ilmaistu suoraan: valittujen katkelmien sanastoon kuuluu varoituksia, muistutuksia ja huomautuksia. Niissä painotetaan tarkkuutta käsitteiden käytössä sekä huolellisuutta tehtävien tekemisessä. Aloitan analyysin katkelmasta, jossa on esitelty huono esimerkki kurssin keskeisimmän käsitteen käytöstä (kurssiivit omia lisäyksiäni):

***”Mitä tahansa sanot, älä ainakaan mitään niin hullua kuin ”Googlen tekoäly rakensi tekoälyn, joka päihittää ihmisten tekemät tekoälyt” -- joka on yksi kaikkien aikojen harhaanjohtavimmista tekoälyotsikoista. -- Jos kuitenkin haluat kuulostaa ammattimaiselta, vältä käyttämästä sanaa tekoäly, kun tarkoitat yksittäistä tekoälyjärjestelmää tai -menetelmää. ”***  
(Luku 1, kpl: 1)

Teksti ikään kuin ennakoii virheitä, joihin opiskelija saattaa sortua osallistuessaan tekoälyyn liittyviin keskusteluihin. Käsitteiden ja niitä edustavien sanojen oikeanlainen käyttö tuottaa *”ammattimaiselta”* kuulostavaa puhetta. Katkelmassa *”hullua”* sanomisen tapaa taas leimaa ilmaus, jossa on yliyleistetty tekoälyn käsitteellinen käyttö. Otsikossa, johon katkelmassa viitataan, on siis kurssin mukaan käytetty tekoäly -sanaa väärin. Opiskelijaa kielletään tekemästä vastaavanlaista virhettä. Kurssilla halutaan tehdä ero sen välillä, puhutaanko milloinkin tekoälystä, vai vain tietojenkäsittelytieteiden menetelmästä, jonka avulla on mahdollista tuottaa tekoälyjärjestelmiä. Kyky tehdä tällainen erottelu antaa kurssin opiskelijalle mahdollisuuden *”kuulostaa ammattimaiselta”*, jonka näen vastakohdaksi sille, että kuulostettaisiin noviisilta.

Katkelmassa esitetään opiskelijalle kaksi kieltoa. Niiden tarkoituksena on ohjata opiskelijan huomiota siihen, miten ne, jotka eivät hallitse tekoälyyn liittyviä käsitteitä saattavat käyttää siihen liittyvää sanastoa väärin. Kiellot kertovat siitä, että opiskelijan tässä vaiheessa kurssia oletetaan tekevän vastaavanlaisia virheitä, kuin on tehty otsikossakin, johon katkelmassa viitataan. Koska kurssi on johdantotasoinen, on oikeutettua, että sen osallistujilta ei oleteta käsitteiden käyttöön liittyvää tietoutta. Oletus osaamattomuudesta on luonteva lähtökohta opetusmateriaalien teksteille. Katkelmia on kuitenkin kiinnostava tarkastella sen vuoksi, että ne esittävät kieltojen välityksellä myös arvottavia ohjeita siitä, kuinka osallistua tekoälystä käytäviin keskusteluihin. Rajaamalla tietynlaista puhetapaa ja käsitteiden käyttöä hyväksytyn ulkopuolelle ilmaistaan samalla se, millainen puhetapa

on hyväksyttyä. Tässä katkelmassa oikeanlaisen käsitteiden käytön kuvailu kuitenkin jää vielä melko ohueksi. Ohje siitä, kuinka kuulosta ”*ammattimaiselta*” jää kieltojen varaan, jotka on johdettu huonon esimerkin pohjalta. Ohjeita kuitenkin tarkennetaan kurssin aikana toisaalla:

**”Tekoälystä puhuttaessa on syytä olla varuillaan, koska siihen liittyvät käsitteet voivat olla hyvinkin harhaanjohtavia. Esimerkkejä tästä ovat oppiminen, ymmärtäminen ja älykkyys.”** (Luku 1, kpl: 1)

**”Haluaisimme tässäkin yhteydessä painottaa, että ellemme pidä varamme, kielikuvat voivat johtaa ajatuksemme väärille raiteille – muistatkin varmaan matkalaukkusanat osasta 1.”** (Luku 5, kpl: 3)

Katkelmat välittävät molemmat ohjeita, joissa taas kuvaillaan käänteisesti hyväksyttävää puhetapaa. Oikeanlaisessa keskustelussa ei käytetä käsitteitä harhaanjohtavasti tai ajaututa ”*väärille raiteille*” kielikuvien johtamina. Tietoisuus käsitteistä jonakin sellaisena, joka ei ole riippumatonta niiden käytöstä viittaa konstruktivistisen näkökulman tunnustamiseen. Merkitykset, joita käsitteet sisältävät, voivat tulla keskusteluissa monin eri tavoin tulkituiksi. Tekoälyn perusteet -verkkokurssilla opiskelijaa halutaan ohjata kyseenalaiseen tutuulta kuulostavien käsitteiden, oppimisen, ymmärtämisen ja älykkyyden yksiselitteisyys. Tekoälyn kontekstissa ne ovat jotain, joiden käyttö edellyttää varuillaanoloa. Varoittamalla lukijaa teksti haluaa, että opiskelija osaa välttyä tilanteilta, jossa on epäselvää, mistä ollaan oikeastaan puhumassa.

Epäselvyys näyttäytyy ei-hyväksytyn puheen eräänä tunnusmerkkinä. Kuvaus ei-hyväksytystä puheesta ja kielikuvien käytöstä on analyysin valossa toinen hyvä esimerkki siitä, kuinka kurssin teksteissä ohjataan epäsuorasti opiskelijaa ottamaan omakseen tiettyjä keskustelun käytäntöjä ja sisäistämään puhetapoja. Varoittamalla ja muistuttamalla harhaoppisuudesta tekoälystä käytävään keskusteluun liittyen kurssin opiskelijaa kutsutaan oikeanlaisen keskustelukulttuurin piiriin. Tärkeimpänä sääntönä tälle keskustelukulttuurille näyttäytyy käsitteiden täsmällinen käyttö.

Katkelmista välittyy halu opettaa myös kykyä tulkita tilanteita, joissa tekoälystä puhutaan käsitteitä väärinkäyttäen. Opiskelijaa valmennetaan, jotta hän osaisi erottaa oikeanlaisen keskustelun tavan niistä ei-hyväksytyistä puhetavoista, joissa käsitteitä on käytetty väärin, harhaanjohtavasti tai epäselvästi. Huolenaiheena ei siis ole pelkästään opiskelijan oma käsitteiden käyttö vaan laajemmin kokonainen harhaanjohtava ja vääränlainen

tekoäly -keskustelun kenttä, josta opiskelija saattaa saada huonoja vaikutteita. Huolta ilmaistaan myös sen suhteen, kuinka opiskelija pärjää tehtäviä ratkoessaan:

**”On tärkeää huomata, että siirtymäksi lasketaan vain siirtymät, jotka voidaan toteuttaa yhdellä ainoalla toimenpiteellä. Useammalla kuin yhdellä toimenpiteellä suoritettavat siirtymäketjut, esimerkiksi ”siirry A:sta C:hen, C:stä D:hen ja D:stä tavoitetila B:hen”, ovat reittejä eivätkä siirtymiä.”** (Luku 2, kpl: 1)

**”Muistathan, että pelivuorot vaihtelevat ja että seuraavaksi vuorossa olevan pelaajan voi päätellä siitä, onko kyseessä Min- vai Max-taso.”** (Luku 2, kpl: 3)

Molemmat katkelmat liittyvät luvun kaksi tehtäviin, joissa perehdytään ongelmanratkaisun tapoihin tekoälyn avulla. Ennen varsinaisia tehtäviä, on kuitenkin nähty tärkeäksi laittaa opiskelija vielä pohtimaan, onko hän ymmärtänyt kaiken vaadittavan, jotta tehtävien ratkaiseminen onnistuu. Ensimmäisessä katkelmassa huomiota ohjataan käsitteellisiin yksityiskohtiin. Reitin käsite halutaan erottaa siirtymän käsitteestä. Toisessa muistutetaan pelilogiikasta, jonka ymmärtäminen on oleellista tehtävän ratkaisun kannalta. Tullevassa tehtävässä on ymmärrettävä, että kahden kuvitteellisen pelaajan pelivuorot seuraavat toisiaan. Varsinaiset tehtävät esitetään molempien katkelmien jälkeen. Niiden ratkaiseminen edellyttää jälleen käsitteiden oikeanalaista käyttöä sekä huolellisuutta. Katkelmien perusteella vaikuttaa siltä, että kurssin opiskelijan oletetaan jättäneen asioita huomiotta ennen tehtäväosioon siirtymistä. Toinen oletus on, että opiskelijan kyvyssä erottaa käsitteitä toisistaan saattaa olla puutteita. Muistuttaminen ja huomion ohjaaminen kertovat tehtävien tekemisen edellyttämästä tarkkuudesta. Opiskelija, joka ehkä vain selailee kurssin sisältöjä saattaa jättää tehtäviin liittyviä yksityiskohtia vaille huomiota.

Käsitteet saavat tehtävien kontekstissa uuden merkityksen. Niitä ei opeteta vain kurssin ulkopuolella käytyjä keskusteluja varten vaan niillä on myös erittäin tärkeä rooli kurssin tehtävien tekemisessä ja siten opintojakson suorittamisessa. Tehtävien tavoitteena on toisaalta varmistaa, että käsitteet on ymmärretty ja toisaalta testata opiskelijan osaamista ja ongelmanratkaisutaitoa sekä luoda pohjaa seuraavien tehtävien ratkaisemiselle. Tehtävät ovat kurssin keskeinen tapa mitata osallistujan suoriutumista ja niissä esitetään haasteita, jotka vaativat tekstien esittelemien käsitteiden soveltamista päättelyä vaativissa tehtävissä.

Luvun kolme tehtävissä on päättelyn lisäksi sovellettava myös laskutaitoa.



**”Ennen kuin jatkamme, varmistetaan, että tiedät, miten murtoluvuilla tehdään peruslaskutoimituksia. Kuten varmaan muistat, murtolukuja ovat esimerkiksi  $\frac{3}{4}$  tai  $\frac{21}{365}$ . Hetken päästä tarvitsemme tällaisten lukujen kerto- ja jakolaskua, joten näiden laskutoimitusten palauttaminen mieleen tässä vaiheessa on suositeltavaa, jos ne eivät ole enää tuoreena muistissa.”** (Luku 3, kpl: 1)

**”Varmista siksi, että tiedät aina, milloin puhutaan kertoimista ja milloin todennäköisyyksistä. Seuraavan tehtävän tarkoituksena on harjoitella kertoimien ja todennäköisyyksien välisen suhteen hahmottamista. Eikä haittaa, jos teet tässä osiossa virheitä: pääasia on oppia taidot, joita tarvitaan seuraavissa luvuissa.”** (Luku 3, kpl: 1.)

Ensimmäinen katkelma ohjaa lukijaa kysymään itseltään, ovatko murtoluvuilla tehtävät laskutoimitukset edelleen tuoreessa muistissa. Teksti haluaa varmistaa, että tulevien tehtävien suorittaminen ei jää kiinni siitä, että opiskelija ei tiedä, mitä murtoluvut ovat ja kuinka niiden välisiä laskutoimituksia suoritetaan. Toisessa katkelmassa ollaan jälleen huolissaan käsitteiden, *kertoimien* ja *todennäköisyyksien* menemisestä sekaisin. Käsitteillä on läheinen keskinäinen suhde ja ne ovat molemmat luvun kolme ydinainesta. Lisäksi lukijalle tarjotaan ikään kuin rohkaisu tulevia koitoksia varten. Virheiden mahdollisuus tunnustetaan, mutta samalla halutaan painottaa sitä, että tehtävien ratkaiseminen, suorittaminen hyväksytysti, ei ole keskeistä. Opiskelijalle tarjotaan mielikuva, jossa seuraavien lukujen tehtävien suorittamiseen vaadittavat taidot voidaan omaksua, vaikka niiden osaamista arvioivat tehtävät menisivätkin (osittain) väärin.

Teksteistä on luettavissa jotain, joka viittaa opiskelijaan toimijana, joka ei välttämättä ole valmis ratkaisemaan annettuja tehtäviä ja käyttämään oikein tekoälyyn liittyviä käsitteitä ja siten saavuttamaan kurssin oppimistavoitteita. Tekstikatkelmien tavat käyttää muistutusta, varoittamista, huomioon ohjaamista, sekä suoranaista kieltoa tehtäviin ja käsitteisiin liittyen on kiinnostavaa. Niistä kuultaa läpi huoli osaamisen laadusta ja opin menemisestä perille. Oppimiskäsityksen näkökulmasta arvioituna kyseinen suhtautuminen opiskelijaan vaikuttaa holhoavalta ja epäluottavaiselta. Opiskelija autonomisena oppimisensa ohjaajana ei vaikuta olleen näiden katkelmien perusteella vahvasti läsnä, kun kurssia suunniteltaessa on pohdittu sitä, kuinka opiskelijat kurssin aikana oppivat. Verkkooppimisen teorioiden mukaan omatoiminen tiedon rakentaminen on kuitenkin keskeinen osa oppimisprosessia (Harasim 2012; Haythornthwaite & Andrews 2011). Näin tarkasteltuna kurssi ei huolien diskurssin hallitsemisessa tekstiosioissa toteuttaisi verkko-opiskelua varten muotoiltua oppimisen teoriaa. Niissä on kuitenkin luettavissa voimakas tukeminen konstruktionistisiin käsityksiin, jossa käsitteiden omaksuminen on lopulta

itsenäinen prosessi. Kuitenkin juuri tämän itsenäisyyden vuoksi huolien diskurssien tekstikatkelmat tuntuvat puhuttelevan lukijaa. Tekstikatkelmissa huolehditaan käsitteiden tulkinnanvaran tuottamista vääristymisistä, jota oppimisprosessissa saattaa ilmetä.

Tässä käsiteltyjen tekstikatkelmien pohjalta yhdeksi oppimista ja opiskelua määrittäviksi diskursseiksi muodostuvat huolien diskurssit, joissa opiskelijan osaamisesta ja oppimisesta kannetaan huolta. Käsitteiden käytön ja tehtävien ratkaisujen nähdään katkelmissa muodostavan vaikeuksia, joiden kanssa pärjäämiseksi kurssi muistuttaa, varoittaa sekä ohjaa opiskelijaa tekemään huomioita. Lisäksi kurssin voi katsoa näkevän tärkeäksi opiskelijan ennakkotaitojen arvioinnin, jottei tämä etenisi kohti tehtäviä, joissa ei tulisi pärjäämään.

## **7.2 Huolettomuuden diskurssit**

Opiskelijan pärjäämisestä murehtimisen lisäksi kurssi toteuttaa myös sille vastakkaista puhetapojen kokonaisuutta, jossa lukijan pärjäämiseen luotetaan ja tätä puhutellaan kevyellä, toisinaan jopa humoristisella sävyllä. Tästä huolettomuuksien diskursseiksi nimeämistäni puhetavoista olen analysoinut kahta erillistä kokonaisuutta, hupailujen ja kehujen diskursseja. Niiden tavoitteita ovat lukijan huvittaminen, yllättäminen ja sitouttaminen sekä tuen antaminen ja pärjäämisen tunteen vahvistaminen.

### **7.2.1 Hupailujen diskurssit**

Opiskelijaa puhutellaan välillä myös kevyellä tyylillä, jota sävyttää aika ajoin myös huumori ja ironian käyttö. Katkelmia lukiessa syntyy rinnastuksia tiettyyn huolettomuuteen, jota tekoälyn perusteiden opiskelemiseen voidaan kurssin kontekstissa liittää: kurssin sisältöjen hahmottamiseen halutaan yhdistää myös jotain huoletonta ja hauskaa. Tämän lisäksi teksti välillä rohkaisee lukijaansa, kannustaa jatkamaan sekä sietämään mahdollisia pettymyksiä.

Keveyden ja huolettomuuden merkkejä teksteistä kuka tahansa lukija löytää vitsien ja ironian muodossa. Tarkastelen seuraavaksi tekstin kohtia, joissa on käytetty huumoria. Koomiset tekstikatkelmat saavat voimansa tilannekontekstista, lukijan oletetusta intertekstuaalisuuden tajusta, sanoilla leikkittelystä ja jotkin näiden kaikkien ja muiden elementtien sekoituksesta. Kaiken kaikkiaan niiden tarkastelu on oiva tapa aloittaa analyysin vaihe, jossa esittelen muodostamani tulkinnan Tekoälyn perusteet -verkkokurssin

käyttämästä huolettomuuden diskurssista, joka edelleen ilmentää sen oppimiskäsitystä, jota pyrin hahmottamaan.

**Kun kuvauksen tulos viittaa rintasyöpään, sen tuloksen sanotaan olevan *positiivinen*, vaikka tilanteessa ei tietysti ole mitään *positiivista* kyseisen henkilön kannalta (Luku 3, kpl: 2)**

Katkelman virkettä ei ole välttämätöntä tulkita vitsinä. On toki mahdollista, että lukija kokee tekstin ja sen välittämän merkityksen rintasyövästä neutraalina. Katkelma kuitenkin kiinnittää huomion, kun alkaa pohtia kyseisen virkkeen ja erityisesti sen viimeisen sivulauseen tarpeellisuutta tilannekontekstin huomioiden. Jokaiselle lukijalle syöpä, oli se mikä tai kenen tahansa syöpä, välittynee äärimmäisen negatiivisena asiana. Rintasyöpä-diagnoosin ilmiselvä epäpositiivisuus on kuitenkin otettu tekstin kuvailussa huomioon, mille ei asiatyylisessä tekstissä ole välttämätöntä tarvetta. En ala tässä arvioimaan vitsin kyseenalaista makua, vaan tyydyn edellisten perustelujen nojalla toteamaan sen oman tulkintani mukaan vitsiksi. Diskurssianalyttisestä näkökulmasta sekä tutkimustehtävääni vastaamisen kannalta on tärkeämpää lähestyä tätä ja muita huumorikatkelmia kysymällä, miksi ne on otettu osaksi kurssin tekstejä sen sijaan, että kysyttäisiin kenen mielestä ne ovat oikeasti hauskoja.

Huumori kielellisenä toimintana on tavoitteellista ja melko suoraviivaista: se toimii, jos se on hauskaa. Edellisen katkelman hupiarvo perustuu kontekstin käyttöön. Kun testattavana asiana on rintasyöpä, testituloksen positiivisuus saa negatiivisen merkityksen arjen kontekstissa. Näin teksti synnyttää huumoria, joka välittää lukijalle kevyen vaikutelman – mikä on irvokasta, kun ottaa huomioon asian vakavuuden, joka on leikinlaskun kohteena. Ennen kaikkea vitsit opetuksen kontekstissa ovat yllättävä elementti, koska ne eivät perinteisesti kuulu opetusgenren kalustoon. Niiden käyttöarvoksi voi lukea myös sitouttamisen: lukija pysyy tekstissä kiinni, kun hänelle synnytetään mielikuva yllätyksellisyydestä. Tekstissä ikään kuin ennakoidaan ajoittain lukijan reaktioksi kyllästyminen, jota pyritään vastustamaan ajoittaisella huumorilla. Samaa tarkoitusta palvelee myös ironian käyttö.

**Poutapäiviä on siten vuodessa keskimäärin 159. Tästä saamme priorikertoimeksi 206:159 sateen puolesta. *Ei kovin lupaavaa.* (Luku 3.kpl: 2)**

**Jokainen askel kohti laajempaa ja tehokkaampaa automaatiota muuttaa työelämää. Terävä kivi vähensi tarvetta metsästä ja kerätä syötäviä kasveja, höyrykone vähensi hevosten ja hevosmiesten tarvetta, tietokone on vähentänyt kirjanpitäjien ja muun rutiininomaisen tietojenkäsittelyn**

**tarvetta (ja ilmeisesti lisännyt kissavideoiden katselun tarvetta). (Luku 6, kpl:2)**

Koska tämä opinnäytetyö kuuluu kasvatustieteiden alaan, ei ironian käsitettä ole syytä tässä yhteydessä määritellä tarkemmin. Riittänee, kun todetaan edellisen katkelman tavoin, että tulkitseen yllä olevat kaksi katkelmaa luvuista kolme ja kuusi ironisiksi. Ne poikkeavat ensimmäisessä kappaleesta esittelystä vitsissä siinä suhteessa, että ne vetoavat lukijaan toimijana, joka jakaa todellisuudesta tiettyjä lainalaisuuksia: huonon sään mahdollisuutta voidaan ironisesti nimittää ”ei lupaavaksi” sen sijaan, että sanottaisiin, että se on huonoa. Kissavideoiden katseluun taas liittyy ”tarve”, joka todellisuudessa on, katkelman muun kontekstin – työnteon muuttuvan luonteen – huomioiden, triviaali mukavuustekijä eikä oikea tarve.

Luvun kolme katkelma liittyy jälleen kerran kurssin tehtäviin. Tehtäviä edeltävät osiot, jossa kurssi esittelee niitä varten tarvittavia käsitteitä ja ohjeita, ovat sen asiapitoisinta tekstiä. Katkelman ironinen loppukevennys sijoittuu kohtaan, jossa lukijalta odotetaan tarkkaavaisuutta ja asioiden mieleen painamista: uusia käsitteitä esitellään paljon ja melko tiukkarajaisesti. Motiivi ironian käyttöön voi liittyä edelleen lukijan sitouttamiseen. Toisaalta, kun tarkastellaan luvun kuusi katkelmaa, joka liittyy vähemmän asiapitoiseen aiheeseen, tulevaisuuden muutosten arviontiin, sitouttamisen motiivi ei ole yhtä uskottava. Viimeinen, sulkuihin sijoitettu lause, vaikuttaa ilmentävän puhdasta halua huvittaa lukijaa, sillä se on täysin irrallinen muusta asiayhteydestä. Tulkintani mukaan, molempien katkelmien huumoriosioiden ilmiselvä tarpeettomuus tekstin toimivuuden kannalta viittaa siihen, että kurssin teksteissä huumoria ja lukijan ajoittaista huvittamista on pidetty itseisarvona. Opetusmateriaalitekstin päätarkoituksena on välittää opetettavaa ainesta. Kurssi on kuitenkin laadittu sellaiseksi, joka huumoriin suhtautumisessaan poikkeaa opetuksen normatiivisesta kulttuurisesta kontekstista ja genretottumuksista. Opiskelusta on haluttu tehdä jotain, joka saa opiskelijan myös nauramaan.

Viihdyttäminen ei kuulu opetustoiminnan tai oppimateriaalien peruselementteihin. Missään nimessä ei ole sanottu, että mainitut kaksi ilmiötä olisivat toisensa myöskään pois sulkevia. Kurssi kuitenkin vaikuttaa tietoiselta opetusmateriaalien genrestä ja toisinaan toteuttaa sen sääntöjä asiapitoisella luetteloinnilla ja toisinaan rikkoo niitä huvittamalla lukijaa itsetarkoituksellisesti. Sitouttamisen lisäksi ironia ja uudelleen kontekstointi voivat antaa myös uusia näkökulmia:

**Edellä mainittu luku on esimerkiksi saatu luetteloimalla suuri määrä eri työnimikkeiden kuvauksia – tässä kohdassa voit kuvitella tutkijan nuolaisevan sormenpäättään ja tunnustelevan sen avulla tuulen suuntaa – ja arvioimalla täysin subjektiivisesti, onko kyseinen tehtävä automatisoitavissa. (Luku 6, kpl: 2)**

**On ymmärrettävää, että suurin osa meistä, jotka kuulemme tutkimustuloksen, ei vaivaudu lukemaan 79-sivuista raporttia, joka sisältää lauseita kuten ”tehtävämalli olettaa soveltuvuudelle aggregaattivakiopalautteisen skaalatun Cobb-Douglas-tuotosfunktion”. Tärkeintä on, että jos (ja kun) raportti jää lukematta, sen johtopäätöksiinkin on syytä suhtautua sopivan skeptisesti. (Luku 6, kpl: 2)**

Katkelmissa on kyseenalaistettu viittauksen kohteena olevan tutkimuksen metodologinen objektiivisuus sekä ironisoitu tieteen tekemisen raportoinnin tyyliä. Tutkimustoiminta ja siitä tehdyt raportit asetetaan sellaiseen valoon, jossa niiden kriittistä arviointia suositellaan. Tiede näytetään käänteisesti jonakin, jonka tekemisen menetelmille voidaan nauraa. Tämä käy ilmi tutkijan roolin kuvailuista ensimmäisessä katkelmassa. Tutkija kuvataan summittaisena arvailijana, joka on tuottanut tutkimuksensa tulokset mielivaltaisesti. Tällainen kritiikki on äärimmäisen ankaraa, mutta sille ei lähdetä esittämään tarkempia perusteluja. Toinen katkelma esittelee saman tutkimuksen raportoinnin tyyliä tekemällä siitä suoran lainauksen. Lainauksen avulla halutaan tehdä lukijalle selväksi, että kyseisen tutkimuksen lukeminen on työlästä sen sisältämien lauseiden ja käsitteiden monimutkaisuuden vuoksi. Tieteellinen tyyli kuvataan sellaiseksi, joka ei välttämättä avaudu lukijalle.

Kurssin keskeisenä oppimistavoitteena välittyy useiden, myös eri diskursseja toteuttavien tekstikatkelmien analyysin jälkeen tietynlainen käsitteistön käyttö tekoälyyn liittyen, jotta kurssista suoriutunut opiskelija voisi ottaa osaa keskusteluihin kyseisestä aiheesta. Kriittisen asenteen kehittämisen tärkeys nousee esille toisissakin kohdissa tekstiä. Kyseisissä katkelmissa se on nostettu esiin huumorin keinoja hyödyntäen. Teksti leikittelee aiheella – tieteellisten artikkelien lukemisella – jota on totuttu pitämään vakavana puuhana. Lukijan oletettuun rooliin toimijana, joka ei jaksa tai vaivaudu lukemaan huolellisesti tekstiä, joka kaiken lisäksi sisältää ”täysin subjektiivisesti” arvioituja tutkimustuloksia, pyritään samaistumaan. Näin opiskelijalle tai muulle tekstin lukijalle tuotetaan identiteetin piirteitä, jotka eivät liity laiskuuteen, vaan perusteltuun huomiotta jättämisen kykyyn, joka on seurausta onnistuneesta kriittisen lukutaidon kehittämisprosessista, jossa kurssi on ollut osallisena. Tekstissä ennakoidaan lukijan hylkäävä reaktio, sille annetaan selitys ja se esitetään oikeutettuna. Kaikesta tekoälyyn liittyvästä ei tarvitse kurssin mukaan olla yksityiskohtaisen kiinnostunut ja kaikkeen tekoälystä kirjoitettuun ei kannata uskoa.

Analysoidut katkelmat toteuttavat huvitusfunktioita eri tavoilla. Luvun 6 kissavideoiden katkelma luottaa lukijan tietävän internetin trendien päälle sen verran, että ymmärtää kissavideoiden olevan jotain, joita katsellaan viihdetarkoituksessa. Kuvailtu kissavideoiden katselu on intertekstuaalinen viittaus internetajan ilmiöön, joka huvittaa niitä, jotka ovat kyseisestä ilmiöstä tietoisia. Ironia, jota hyödynnetään myös luvun 6 katkelman lisäksi rintasyövästä, että sateisen sään todennäköisyyksistä kertovissa katkelmissa perustuu kontekstien käytölle. Käytetyt sanavalinnat saavat uusia merkityksiä, kun niitä käytetään tietyssä asiayhteydessä. Kokonaisuutena hupailujen diskurssit palvelevat tekstissä eri tarkoituksia. Ne on suunnattu lukijalle, jonka huumorintajulta oletetaan tietynlaisen maailmankuvan omaksumista. Kurssia ei tulisi lähestyä pelkkänä käsittekirjastona, vaan jonakin, joka pyrkii ylläpitämään lukijansa kiinnostusta käyttämällä monipuolisesti eri genrejen keinoja, joista huumori on erinomainen esimerkki. Huvittamisen lisäksi opiskelijaa halutaan ohjata pysymään opintiellä. Tähän tähtäävät erilaiset kehujen hetket.

## 7.2.2 Kehujen diskurssit

*Olet saattanut kuulla esimerkiksi sumeasta logiikasta.* (Luku 3, kpl: 1)

**Totta puhuaksemme *meidänkin piti tarkistaa se googlaamalla, jotta voimme kertoa sinulle, että M tulee sanasta modified eli muokattu ja NIST tarkoittaa National Institute of Standardsia eli Yhdysvaltain kansallista standardointi-instituuttia. Nyt tiedät luultavasti jotakin, mitä keskiverto koneoppimisen opiskelija ei tiedä!*** (Luku 3: kpl: 1)

Luvun kolme katkelmat puhuttelevat jälleen lukijaa suoraan. Ensimmäisestä on luettavissa opiskelijaa kosiskeleva ehdotus, jonka mukaan esiteltävä käsite, sumea logiikka, ei olisikaan täysin vieras, vaan entuudestaan lukijalle tuttu. Toisessa lukijaa lähestytään eri tavalla. Opiskelijalle kerrotaan jotain erityistä, jotain, joka on toki kurssin kontekstissa tärkeää, mutta laajemmin myös varsinaisten koneoppimisen opintoja suorittavien ihmisten keskuudessa erityistä tietoa, jota kaikilla ei ole. Erityisyyden korostamisella pyritään luomaan mielikuvaa asiantuntijuudesta, jota opiskelija on itselleen kurssin avulla kartuttamassa. Ensimmäinen katkelma taas voidaan tulkita siten, että kurssia on saattanut tulla suorittamaan joku, joka ei ole täydellisen tietämätön tekoälyyn liittyvästä sanastosta.

Arvostus oletettua aikaisempaa osaamista kohtaan sekä opiskelijan korostaminen erityistä tietoa omaavana toimijana viittaavat kehumiseen. Opiskelijan itsetuntoa halutaan vahvistaa. Tekstin lukijan halutaan alkavan näkemään itsensä merkityksellisen tiedon haltijana. Tämän tarkoituksena voi jälleen olla opiskelumotivaation ylläpitäminen ja

opiskelijan sitouttaminen opiskeluun. Erityisesti toisesta katkelmasta on luettavissa merkityksenanto opiskelijasta, joka on sisäistänyt uutta, erityisluontoista tietoa. Kyseinen tieto on kaiken lisäksi harvinaislaatuista, koska sen löytäminen on edellyttänyt kurssin laatijoiltakin ”googlaamista” ja siten se lisää opiskelijan kompetenssia tekoälyn ominaisuuksien ymmärtäjänä. Tietojen kartuttamisen ja käsitteiden ymmärtämisen jo saavutettuja tavoitteita on kirjoitettu auki tekstin muissakin kohdissa.

***Nyt kun ymmärryksemme tekoälyn perusteista on vankempi, meillä on hyvät edellytykset ottaa osaa asiapohjaiseen ja rationaaliseen keskusteluun tekoälyn yhteiskunnallisista vaikutuksista.*** (Luku 6, kpl: 2)

Kurssin loppupuolelle sijoittuva katkelma luvusta kuusi kuvailee sitä, mitä kurssilla on saatu aikaan. Opiskelija on katkelman mukaan saavuttanut vankemman ymmärryksen tekoälyn perusteista ja on valmiimpi toimija tekoälystä käytävissä keskusteluissa. Katkelmassa ilmaistaan tämän tavoitteen saavuttaminen lopputuloksena, johon opiskelija on varmasti päätenyt. Tälle oppimistuloksen saavuttamisen varmuudelle ei kuitenkaan ole esitettävissä tekstin sisäisiä perusteluja. Ainoana takeena saavutetuista oppimistuloksista voitaisiin pitää jokaisen yksittäisen opiskelijan saamia pisteitä kurssin harjoitustehtävissä. Tekstin sisällä näihin tuloksiin ei kuitenkaan pystytä viittaamaan. Siinä on kuitenkin haluttu tukea opiskelijaa rohkaisemalla tätä riippumatta siitä tiedottomuudesta, joka liittyy opiskelijan oikeaan osaamistasoon ja ymmärryksen syvyyteen.

Kurssin näkökulmasta on ilmeisesti kannattavampaa puhutella jokaista sille osallistuvaa opiskelijaa myös kehuvin ja rohkaisevin sanankääntein. Näin on oletettavasti haluttu tehdä myös siksi, jotta mielikuva kurssista ei jäisi liian abstraktiksi, vaikeatajuiseksi ja todellisuudesta irralliseksi. Siihen on sidottu arkipäiväisen tuntuksia esimerkkejä, jotka liittyvät sään kommentointiin, kissavideoiden katseluun ja hetkiin, jolloin tieteellinen artikkeli todetaan vaikeaselkoiseksi. Tekstin sävyssä on ajoittain tiettyä huolettomuutta, kun se puhuttelee lukijaa suoraan. Vaikeat asiat jäävät taka-alalle, kun opiskelija oletettua osaamista korostetaan kehujen välityksellä. Huumori, kehut ja rohkaisut toimivat tasolla, jossa kurssin tekstien sävy on pääsääntöisesti kepeä, vastakkainen aiemmin käsittelylle huolien diskurssille.

Oppimiskäsityksen näkökulmasta arvioituna huolettomuuden diskursiivisen kokonaisuuden muodostavat hupailujen ja kehujen diskurssit puhuvat oppijalähtöisen oppimiskäsityksen puolesta. Opiskelija nähdään toimijana, jonka olisi hyvä viihtyä opiskeltavan aiheen parissa. Oppimisprosessia halutaan maustaa ironisilla sutkautuksilla. Diskursseja

ilmentävät katkelmat luottavat opiskelijaan ja tekevät oletuksen siitä, että tämä on jo oppinut kurssin asioita. Oppiminen on näitä tekstikatkelmia analysoitaessa vaikuttanut joltakin, jota tapahtuu vääjäämättä, ja jonka lomassa on aikaa myös kevyeen leikinlaskuun. Huolet pärjäämisestä oikeanlaisen keskustelukulttuurin omaksumisen ja tehtävien tekemisen suhteen ovat läsnä toisaalla samassa tekstikokonaisuudessa. Näiden kahden puhe-tavan piirteitä kuitenkin myös yhdistellään kurssin teksteissä, kun opiskelijaa kannustetaan kohtaamaan tälle asetettuja haasteita.

### 7.3 Kannustamisen diskurssit

Edellä nimetyt huolien ja huolettomuuksien diskurssit toteuttavat kurssilla eri tehtäviä. Tekstit, joissa ne ilmenevät ja jotka niiden avulla luovat merkityksiä opiskelusta ja opiskelumateriaalista tuottavat erilaisia kuvia tekoälystä opiskeltavana asiana. Tässä luvussa analysoin näitä molempia diskursseja toteuttavia katkelmia. Kurssin opiskelijaa halutaan toisinaan kannustaa kohtaamaan tehtäviä, joiden oletetaan – joko suoraan tai epäsuorasti – olevan vaikeita. Vaikeuksista huolimatta kurssin tekstit kuitenkin käyttävät sanavalintoja, jotka kertovat toisinaan järkähtämättömästä luottamuksesta opiskelijan kykyihin ottaa kurssin sisällöt haltuun. Opiskelijan osaamisesta ja oppimisesta huolehditaan samalla, kun siihen suhtaudutaan huolettomasti.

***Ala kehitty nopeasti ja välillä saattaa tuntua siltä, että mukana pysyminen on ylivoimaista. Tässä lohdullisena uutisena on se, että vaikka yksityiskohdat vaihtelevat, perusperiaatteet ovat säilyneet lähes muuttumattomina vuosikymmenestä toiseen. Kun vain pidät mielessä ongelmanratkaisun, epävarmuuden käsittelyn ja datan hyödyntämisen periaatteet, pärjää varmasti mainiosti ja osaat asettaa uudetkin keksinnöt oikeaan valoon.*** (Luku 6, kpl: 3)

Katkelma tiivistää kurssin oppimistavoitteet kolmen periaatteen mielessä pitämiseksi. Vaikka ”*ala kehitty nopeasti*” nämä periaatteet mielessä pitämällä opiskelijan tulisi voida pysyä kehityksessä mukana. Mukana pysymisellä tarkoitetaan katkelman mukaan ainakin sitä, että: ”*uudetkin keksinnöt*” osataan asettaa ”*oikeaan valoon*”.

Teksti vaikuttaa kannustavan sekä lohduttavan opiskelijaa. Ylivoimaiselta tuntuva tekoälyn kehittymisen seuraaminen halutaan esittää jonakin, josta kurssin opiskelija opintojakson suoritettuaan kyllä selviää. Lohdullisuus, josta tekstissä puhutaan, on seurausta toisaalta myös siitä, että tekoälyyn liittyy myös sen perusperiaatteiden muuttumattomuus, ja juuri näistä opiskelija on kurssin aikana päässyt oletettavasti perille. Kannustamisen



diskurssiin viittaa erityisesti katkelman viimeinen virke. Siinä opiskelijan oletetaan pärjäävän ”*varmasti mainiosti*”, kunhan tämä onnistuu pitämään ”*lähes*” muuttumattomat perusperiaatteet mielessään.

Kannustaminen, jota katkelma ilmentää liittyy jälleen kurssin ulkopuolisiin tavoitteisiin, oikeanlaisten keskustelutapojen omaksumiseen kriittistä asennetta kehittämällä. Uusien keksintöjen ”*oikeaan valoon*” asettaminen viittaa siihen, että opiskelijan oletetaan kohtaavan tällaisia keksintöjä joko arjessaan tai tekoälyyn liittyvissä keskusteluissa. Oikea valo kuvastaa asennetta, jonka myötä opiskelija osaa tulkita uuteen keksintöön liittyviä ominaisuuksia ja odotuksia, jotka saattavat olla harhaanjohtavia tai vääriä. Kriittisyyteen kannustaminen siitä huolimatta, että alan kehityksessä mukana pysyminen tunnustetaan mahdollisesti ylivoimaiseksi, on kurssin tekstin tapa antaa opiskelijalle luottamuksensa. Teksti kantaa huolta opiskelijan osaamisesta, samalla kun se sanoo, että opiskelija pärjää varmasti. Kriittinen asenne, joka pohjautuu perusperiaatteiden ymmärtämiselle, näyttäytyy kurssin kontekstissa lopulta jonain tärkeämpänä kuin se, että opiskelija ymmärtäisi jokaisen vaihtelevan yksityiskohdan päälle. Tämän asenteen kehittymisen prosessiin kurssi esittää avuksi tekstejä, joissa sanotaan huolet ääneen ja kuitenkin uskotaan, että opiskelijan osaaminen riittää.

Vastaavia kahden diskurssin käytäntöjä yhdistäviä tekstejä löytyy myös tehtäviin liittyen. Niissä osaamiseen luottaminen ja sen epäileminen kohdistuu tehtävien suorittamisen tavoitteisiin. Näistä katkelmista on luettavissa kannustamisen tapa, jolla halutaan saada opiskelija ainakin yrittämään tehtävien ratkaisemista.

***Älä masennu ja lyö hanskoja tiskiін, vaikka et saakaan kaikkia hymiöitä luokiteltua oikein, koska se on itse asiassa mahdotonta tällä yksinkertaisella luokittimella! Se onkin yksi tärkeä oppi: joskus täydellistä luokittelutarkkuutta ei voida saavuttaa, jos luokitin on liian yksinkertainen.***  
(Luku 5, kpl: 2)

Katkelman aloittava lause sisältää kuvauksen, jossa opiskelija on luovuttamassa tehtävän tekemisen suhteen. Tämän lisäksi hänen epäonnistumisensa, josta mainitaan jatkavassa sivulauseessa, on johtanut opiskelijan mielialan romahtamiseen. Jotta ilmeisestä vaikeudesta selvittäisiin ja kurssin suorittamista päästäisiin jatkamaan, sen teksti haluaa valaa uskoa opiskelijaan ja kannustaa tätä. Tekstissä tehdään kiinnostava tunnustus myös tehtävästä, johon katkelmassa viitataan. Tehtävän tarkoituksena on rakentaa luokitin, joka tunnistaa mahdollisimman monta kuviota joko surullisiksi tai iloisiksi hymiöiksi. Täysien

pisteiden saamisen kerrotaan kuitenkin olevan mahdotonta. Yllä oleva katkelma sijaitsee ennen tehtäväosiota.

Uuden, rohkaisevan näkökulman antaminen ennen tehtävän suorittamisen alkamista kertoo kurssin hyvästä aikeesta olla saattamatta opiskelijaa turhautumisen tilaan, joka ei riippuisi tämän omasta osaamistasosta. Tehtävän lähtökohtainen ongelmallisuus tunnustetaan, millä ehkä halutaan alentaa kynnystä aloittaa sen suorittaminen. Toinen tavoite voi olla liikojen suorituspainneiden poistaminen. Tehtävien voi nähdä vaikeutuvan kurssin edetessä, vaikka niitä varten annetaan verrattain yhtä yksityiskohtaiset ohjeet kurssin alussa kuin lopussakin. Kuitenkin lisääntyvän termistön hallinta sekä tehtävien liittyminen monimutkaisempiin asiakokonaisuuksiin edellyttävät niiden suorittamiselta enemmän aikaa ja vaivaa. Jotta tehtävät eivät jäisi kokonaan tekemättä kurssin teksti haluaa kannustaa opiskelijaa tekemään parhaansa, välittämättä siitä, saako tehtävästä täysiä pisteitä. Aloittamisen kynnyksen madaltaminen, ongelmallisuuden tunnustaminen sekä yritykset poistaa suorituspainneet luovat mielikuvan kurssista, jolla opiskelijan on turvallista kokeilla omaa osaamistasoaan ja taitojaan.

Aiemman kappaleen huomiot kertovat kurssin oppimiskäsityksen siirtymisestä pois suorituskaskeisyydestä kohti autonomisempaa tapaa hahmottaa kurssin asiat. Tällainen malli vaikuttaa jo enemmän verkko-oppimisen oppimisteorian mukaiselta tavalla järjestää opetus. Tarkastellaan vielä kahta katkelmaa, jossa opiskelijaa kannustetaan ja joissa ilmaistaan luottamus tämän oman oppimisprosessin toteuttamiseen, vaikka opiskeltava asia ei olekaan tekstin itsensä mukaan välttämättä yksinkertaisimmasta päästä.

**Lue edellinen virke ja yllä oleva teksti ajatuksella vielä muutaman kerran, jos ne eivät heti avaudu. Uskottavuusosamäärän määritelmä saattaa kuulostaa monimutkaiselta, mutta jos pohdiskelet sen sisältöä hetken, sen ajatus varmasti selkiytyy. Käymme sen läpi vielä vaihe vaiheelta, joten älä hermostu: olemme jo melkein perillä. (Luku 3, kpl: 2)**

**HURRAA! Hallitset nyt tehokkaan tekoälymenetelmän, naiivin Bayesin luokittimen, jota käytetään joka päivä hyvin monenlaisissa todellisissa tekoälysovelluksissa. Vaikka olisitkin saattanut ohittaa joitakin teknisiä yksityiskohtia, on tärkeää, että ymmärrät perusperiaatteet, joiden avulla todennäköisyyksiä voi käyttää uskomusten päivittämiseen. (Luku 3, kpl: 2)**

Molemmissa katkelmissa tehdään oletuksia opiskelijan pärjäämättömyydestä. Ensimmäisessä tämä käy ilmi aloittavassa lauseessa, jossa viitataan tarpeeseen lukea teksti uudelleen, jos sen sisältö ei ”heti avaudu”. Toisessa taas annetaan hyväksyntä sille

mahdollisuudelle, että opiskelija olisi jättänyt huomiotta ”*teknisempiä yksityiskohtia*” sen varjolla, että niitä tärkeämpänä tavoitteena pidetään jälleen perusperiaatteiden ymmärtämistä.

Katkelmissa on ilmiselviä viittauksia aikaisemmin luvussa 7.1.1 nimettyyn huolien diskurssihin. Ne tarjoavat opiskelijalle identiteetin piirteitä, jonka mukaan tämän olisi hyvä kerrata asiat oppiakseen ne ja joka mahdollisesti myös ohittaa joitakin opiskeltaviksi annettuja sisältöjä. Kertauksen tarpeelle esitetään tekstissä eksplisiittisesti syy: asia – uskottavuusosamäärän määritelmä – ei välttämättä ”*heti avaudu*”. Sen sijaan sille mahdollisuudelle, että opiskelija olisi ohittanut joitakin teknisempiä yksityiskohtia Bayesin luokittimesta, ei esitetä syitä. On kiinnostavaa, että tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan esitetä jonakin täysin tuomittavana, vaan sen sijaan se tunnutaan hyväksyvän, mikä käy ilmi virkkeen aloittavasta sanasta ”*Vaikka*”. Hyväksynnän vaikutelmaa lisää virkkeen loppu, jossa oppimisen pääpaino siirretään perusperiaatteiden ymmärtämiselle. Opiskelijalle annetaan ikään kuin mahdollisuus kehystää itse opiskelunsa tavoitteet ja menetelmät, se ymmärryksen syvyys, johon opiskelulla tähdätään.

Teksteistä on siis luettavissa samalla uskoa, että epäuskoa opiskelijan pärjäämistä kohtaan. Näin sekä huolien, että huolettomuuksien diskurssien yhteiskäyttö tuottaa erittäin kiinnostavaa oppimateriaalitekstiä. Molempia katkelmia tarkasteltaessa niitä yhdistävä toinen huomiota herättävä tekijä on ennakko-oletusten käyttö. Teksti tekee eksplisiittisiä ennakko-oletuksia opiskelijan lopullisesta pärjäämisestä. Näiden katkelmien tapauksissa oletus on positiivinen: ”*sen [uskottavuusosamäärän määritelmän] ajatus varmasti selkiytyy*”; ”*Hallitset nyt tehokkaan tekoälymenetelmän*”. Nämä oletukset kumpuavat huolettomuuksien diskurssista, jossa opiskelijan pärjäämiseen luotetaan. Luottamuksen lisäksi opiskelijan pärjääminen näyttäytyy kuitenkin myös jonain, joka ei ole itsestään selvyys, jolloin toteutetaan huolien diskursiivisia käytäntöjä. Tästä löytyy viittaus ensimmäisen katkelman lopusta, jossa opiskelijaa kehoitetaan olemaan hermostumatta. Oletus hermostumisesta on ilmaistu suoraan. Syy hermostumiselle on ilmeisesti siinä, että opiskelija ei olekaan ymmärtänyt opittavaa asiaa, minkä vuoksi tätä on tarpeellista kannusta.

Jotta kannustamisen diskurssia voisi toteuttaa, on tekstissä siis tehtävä hyväksyntä sen tarpeellisuudelle. Tarve kannustaa syntyy vain, jos opiskelijan pärjäämiseen ja oppimiseen suhtaudutaan huolehtien. Tekstin sisällä huolien diskurssi on siis välttämätön. Huolettomuuden diskurssissa tavat kehua ja huvittaa opiskelijaa taas palvelevat tarkoitusta,

jossa tämän itsetuntoa halutaan kohentaa, sitoutumista kurssiin lisätä sekä tarjota edelleen uusia näkökulmia siitä, mitä kaikkea oppiminen kurssin kontekstissa pitää sisällään. Niiden vastakkainen retoriikka tuntuu sanovan, että asiat kyllä järjestyvät – tai ovat jo järjestyneet – opiskelijan mielessä oppimiseksi. Vastakkaisuudessaan diskurssit tulevat lopulta tunnustaneeksi toisensa sen sijaan, että ne olisivat ristiriidassa. Niiden tehokasta yhteiskäyttöä on havainnointu tämän alaluvun katkelmien analyysissä. Kannustamisen diskursiiviset käytännöt viittaavat oppimiskäsitykseen, jossa korostuu enemmän opiskelijan oman oppimisprosessin ohjaaminen ja tukeminen, kuin tarve esittää asiat ulkoa opeteltavina faktoina.

#### **7.4 Yhteenveto – diskursiivisten käytäntöjen ilmentävä oppimiskäsitys**

Kielenkäytön ilmentyminä kurssin tekstit hyödyntävät erilaisia merkitysten muodostamisen tapoja oppimiseen liittyen. Samalla kun ne käyttävät hyväkseen analyysin tuloksena nimettyjä diskursseja, ne rakentavat ja muokkaavat kurssin kokonaiskuvaa oppimiskäsityksiin liittyen tuottaen näitä diskursseja uudelleen. Olen pyrkinyt analysoimaan jo nimemieni diskurssien lisäksi kurssin oppimiskäsityksen diskurssia. Tämä laajempi näkökulma tarjoaa vastauksen tutkimustehtävääni, kun tarkastelen sitä seuraavaksi oppimiskäsityksistä ja verkko-oppimisesta kirjoitettuun teoriaan rinnastaen.

Ainakin konstruktivistiset näkemykset oppimiset ovat voimakkaasti läsnä kurssin teksteissä. Tämä käy ilmi ainakin huolien diskurssia toteuttavista katkelmista. Konstruktivistiset lähtökohdat oppimisesta asioiden itsenäisestä käsitteellistämisestä ja tiedollisten kokonaisuuksien rakentamisesta omista lähtökohdista käsin tarjoavat opiskelijalle tietyn tulkinnan avoimuuden opiskelussa. Konstruktivistisen tulkinnanvaraisuutensa tiedostaen kurssi tukeutuu huolien diskurssiin. Tämä käy ilmi ohjeista käsitteiden käyttöön liittyen, joissa kannustetaan tarkkarajaisuuteen. Laajemmin kurssin yhtenä keskeisenä oppimistavoitteena näyttäytyy oikeanlaiseen keskustelukulttuuriin ohjastaminen, kun puheenaiheena on tekoäly tai siihen liittyvät tekniikat. Keskustelujen merkityksen korostaminen edelleen viittaa juuri sosiaalisen konstruktionismin käsitykseen oppimisesta jonain, jota tehdään vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Konstruktivismin mukainen tapa osallistaa opiskelijat oppimisen merkityksenantojen prosesseihin näyttäytyy jonakin, johon kursilla halutaan opiskelijoita kannustaa, kunhan muodostuneet merkitykset tekoälyn perusteista ovat eksakteja ja kurssin oppien mukaisia.

Huolien diskurssia ilmentävät tekstit puhuvat sen puolesta, että tehdyt tulkinnat kurssin sisällöistä voivat menevät mönkään. Näin opiskelija ei tavoittaisi oppimistavoitteita, oppisi keskustelemaan tekoälystä oikein, saati kykenisi suorittamaan kurssin tehtäviä. Konstruktivismin taustalla piilee mahdollisuus epäonnistumiseen.

Kurssi ammentaa myös paljon oppijakeskeisestä oppimiskäsityksestä ja käänteisestä oppimisesta. Opiskelijan henkilökohtaista motivaatiota pyritään ylläpitämään tekstin tasolla kehujen ja huvitusten avulla. Teksti tuntuu tiedostovan, että sen sisällöt voivat olla jotain, jotka herättävät opiskelijassa kielteisen reaktion. Tylsistymistä ja luovuttamista vastaan kamppaillaan huolettomuuden diskurssin avulla. Opiskelija nähdään oman oppimisensa hallinnoijana, joka on jo kurssin tekstejä lukiessaan saavuttanut keskeisiä oppimistavoitteita riippumatta tämän menestyksestä kurssin tehtävissä. Kehujen ja hupailujen diskursseissa korostuu opiskelijaidentiteetti, joka nauttii ironiasta, osaa suhtautua kriittisesti tekoälystä käytäviin keskusteluihin sekä saa kiinni kurssin peruseriaatteista. Käänteisen oppimisen periaatteita toteutetaan tehtäviä edeltävissä jaksoissa, joissa ensin esitellään se tapa, jolla tehtävää kuuluu lähestyä. Samoin kuin videon avulla kotona opiskeleva oppija palaa luokkahuoneeseen uutta tietoa pullollaan, oletetaan verkko-opiskelijan hahmottaneen tekstin avulla tarvittavat kokonaisuudet, jotta tämä olisi valmis ratkaisemaan vastaan tulevan tehtävän.

Verkko-oppimiseen erityisesti tukeutuvat oppimisen teoriat ovat myös läsnä kurssin oppimiskäsityksessä. Ne ilmenevät ennen kaikkea kurssin lähtökohtaisessa itsenäisessä suoritustavassa, sen muodossa kokonaisvaltaisena verkko-oppimisen ympäristönä sekä ajoittain myös tämän tutkimuksen analyysin kohteeksi päätyneissä tekstikatkelmissa. Esimerkiksi hypertekstien, kurssin ulkoisten verkkosivujen linkittäminen osaksi kurssin tekstejä ovat jotain, jota vain verkkomuotoinen opetusala voi hyödyntää.

Verkko-oppimisen teorioihin liittyy myös tunnustus siitä, että oppiminen ei rajoitu vain yksittäisten verkkokurssien kontekstiin. Oppiminen on jatkuvaa, vuorovaikutuksellista toimintaa, jota tapahtuu myös muodollisten oppimistilanteiden ulkopuolella. Kurssin teksteissä jatkuvasti ilmenevä tarve valmentaa opiskelijaa tietynlaiseksi tekoälykeskustelijaksi on merkki siitä, että kyseinen näkemys oppimisesta on otettu huomioon. Tekoälykeskustelut, joihin kurssilla viitataan eivät ole pelkkää satunnaista sananvaihtoa vaan laajemmin opiskelijan oletetaan kohtaavan arjessaan erilaisia puheenvuoroja tekoälystä erilaisten medioiden välittämänä. Oppimisen ubiikkius käsitteellistää oppimisen

määritelmää kaikkialla läsnäolevana tiedon haun, muokkaamisen ja muodostamisen yhteisöllisenä prosessina, jota verkon tekniikoita ja diskursseja hyödyntämällä voidaan tarkentaa, tehdä koherentimmaksi ja siten tehokkaammaksi (Haythornthwaite & Andrews 2011). Tekoälyn perusteet -verkkokurssi esittää oppimisesta vastaavan kuvan, jossa sen tarjoamat sisällöt ovat helposti lähestyttävissä ja laadukkaita lähteitä, kun verkon käyttäjälle syntyy tarve opiskella tekoälyn peruseräotteita, syntyi tuo tarve missä ja milloin tahansa tai mikä ikinä sen taustalla vaikuttava motiivi onkaan.

Oppimisen kehykset annetaan melko vapaasti määriteltäviksi. Kurssilla mahdollistettu avoin etenemisjärjestys kertoo siitä, että opiskelijalle annetaan myös mahdollisuus etsiä vain tämän tarvitsemia yksittäisiä tietoja tai muuten vai selailla satunnaisesti kurssia. Tähän avoimuuteen liittyy kuitenkin mahdollisuus siitä, että joihinkin sisältöihin ei ole perehdytty kunnolla. Avoimuus tuo oppimiseen oman ulottuvuutensa, josta kurssin tekstit ovat tietoisia. Tätä tietoisuutta ilmentäviä katkelmia on käsitelty huolien diskurssien osiossa. Vapauteen opiskella omaa tahtia ja paneutua vain omia mielenkiintoja käsitteleviin kohtiin sisältyy mahdollisuus kokonaiskuvan jäämisestä hataraksi. Kurssin tekstit ottavat huomioon atomistisesti suuntautuneen opiskelijan oppimisstrategian, jossa keskitytään yksityiskohtien poimimiseen kokonaisuudesta. Holismiin, kokonaisuuden käsittämiseen suurempana kuin osiensa summana kuitenkin kannustetaan, kun tekstissä yhdistellään huolien ja huolettomuuksien diskursseja.

Kurssin pedagogiset kehykset ovat jotain, joiden sisällä pysyessään opiskelija varmasti päätyy muodostamaan sen tarkoittamat merkitykset tekoälyn perusteista, jotka muodostuvat aiheen holistisella lähestymisellä. Koska kyseessä kuitenkin on avoin verkkokurssi, kurssin teksteissä ei oteta itsestään selvyytenä sitä, että mainitut kehykset pysyisivät koskemattomina. Sen sijaan niiden mahdolliset uudelleenmuotoilut esimerkiksi teknisten yksityiskohtien ohittamisena esitetään todennäköisenä ja hyväksyttävänä vaihtoehtona, josta opiskelijan tulisi kuitenkin itse kantaa vastuu.

Mahdollisuus luoda itse kehykset opiskelulle on merkki verkko-oppimiseen erityisesti keskittyneen oppimiskäsityksen läsnäolosta kurssilla. Myös toimijuuden näkökulmasta verkkokurssi toteuttaa kyseisen teorian suuntaviivoja. Analyysin vastuunkantaminen ja sitoutuminen ovat kurssin näkökulmasta välttämättömiä ominaisuuksia oppimiselle. Hupailujen diskurssit voidaan tulkita siten, että ne pyrkivät ylläpitämään opiskelijan mielenkiintoa ja näin sitouttamaan tätä kurssin suorittamiseen. Kurssilla on tarve saada

opiskelija pysymään kurssin toimijana. Tälle annetaan erilaisia identiteetin piirteitä: toisinaan opiskelija pärjää, on tietoinen tekoälyyn liittyvistä käsitteistä sekä osaa nauraa ironisille huomautuksille. Toisinaan opiskelija taas tarvitsee ohjeita ja ohjausta, tätä on syytä kieltää käyttämästä käsitteitä väärin ja hänen pärjäämisensä sekä vaaditut ennakkotietonsa tehtävien suhteen asetetaan kyseenalaisiksi. Näistä ristiriitaisista piirteistä huolimatta kurssi joka tapauksessa tunnustaa toimijuuden merkityksen ja sen sijaan, että asettaisi opiskelijan tietoa annetussa muodossa tallentamaan pyrkivään asemaan, tätä puhuttellaan oman oppimisprosessinsa keskeisimpänä ohjaajana. Kurssi itse pyrkii ottamaan sellaisen position, jossa se nähtäisiin kannustavana oppimisen ohjaajana eikä pelkkänä käsitteiden ja ohjeiden luettelona. Vastuuta oppimisesta halutaan jakaa sekä kurssin, että opiskelijan kesken. Tavoitteena oppimisprosessille on enemmänkin tekoälystä käytävien keskustelukompetenssien lisääminen, josta nähdään seuraavan myös oppimista. Tätä prosessia tahdittaa enemmänkin opiskelijan sille määrittämät tavoitteet eivätkä enää ne muodolliset raamit, jotka kurssille on annettu yliopiston opetussuunnitelmassa.

Verkkokurssilla opiskeleminen omatoimisena prosessina ymmärryksen syventämiseksi ja tietojen kartuttamiseksi ei analyysini mukaan käy kuin itsestään. Kurssin teksteistä välittyy halu kertoa edessä olevista vaikeuksista tehtäviin ja käsitteiden käyttöön liittyen. Ne pyrkivät silti ajoittain huvittamaan opiskelijaa, toisinaan ne taas varoittelevat ja antavat ohjeita. Kokonaisuutena Tekoälyn perusteet -verkkokurssi sisältää aihealueita, joiden sisäistämiseksi opiskelija tarvitsee rohkaisuja ja kannustusta, koska ne ovat sisällöllisesti monimutkaisia tai muuten vaikeasti hahmottuvia. Yhdistämällä huolien ja rohkaisujen diskursseja kurssi välittää itsestään kuvaa oppimisen ohjaajana, joka tiedostaa ajoittain asettamiensa haasteiden mahdollisen vaikeustason, mutta samalla se uskoo opiskelijan oman, sinnikkään ponnistelun kautta kykenevän sisäistämään kurssin keskeiset asiat. Kurssilla useat oppimiskäsitykset ovat vaikuttaneet siihen, kuinka opiskelua sen kontekstissa tulee jäsentää. Huomattavassa osassa on juuri verkko-oppimisen teoria ja siihen liittyvät käytännöt.

## 8 POHDINTA

Tutkielman aiheena ollutta verkko-opiskelua on käsitelty sitä varten suunnitellun kurssin hyödyntämien oppimiskäsitysten näkökulmasta. Esittämäni analyysin tulokset viittaavat siihen, että verkko-oppiminen on hahmotettu Tekoälyn perusteet -verkkokurssilla prosessina, jossa on opiskelijaa on syytä puhutella toisin, kuin perinteistä opetusmuotoa toteutettaessa. Tähän liittyy keskeisesti kurssin avoin luonne. Sille kirjoittautuvia opiskelijoita yhdistävä ainoa taustatekijä on tarve opiskella tekoälyn perusperiaatteiden hallintaa. Avoimuus on otettu huomioon myös siinä, että kurssin opiskelijan nähdään kykenevän toimimaan itsenäisesti riittävien tietojen ja käsitteiden käyttämiseen liittyvien taitojen kartuttamiseksi. Kurssi haluaa kannustaa sille osallistuvaa opiskelijaa, jotta tämä selviäisi haasteista, joita se itse sille esittää.

Tässä luvussa pohdin tekemieni tulosten suhdetta aikaisempaan tutkimuskirjallisuuteen. Esitän joitakin ideoita siitä, kuinka tuloksia voidaan hyödyntää tulevaisuuden verkko-opintojen kehittämiseksi. Jatkotutkimuksen näkökulmia käydään myös läpi. Lopulta esitelen tutkimukseni merkityksen laajemmassa kasvatustieteiden kontekstissa.

Verkko-oppimisen suhde perinteisesti järjestettyyn opetustilanteeseen on aiemmin esitellemissäni tutkimuksissa nähty toisinaan vahvana ja toisinaan väljänä. Molemmissa on läsnä oppimista. Se, onko tuo oppiminen erilaista tai onko sen aikaansaanut prosessi toisenlainen, on kiistanalainen väite. Oman tutkimukseni tulokset puhuvat sen puolesta, että ainakin Tekoälyn perusteet -verkkokurssilla verkon erityiset ominaisuudet opiskelun ja oppimisen välittäjänä on tunnustettu. Samanlaiseen tulokseen ovat päätyneet myös Korhonen (2003) jonka mukaan verkko-opiskelu eroaa perinteisesti järjestetystä. Sen sijaan Mäkelän (2009) tulos siitä, että tavassa järjestää verkko-opetus on edelleen merkittäviä piirteitä perinteisistä opetuksen muodoista ei ole yhtenevä oman tulokseni kanssa. Tekoälyn perusteet -verkkokurssin tekstien tapa puhutella opiskelijaa ovat etäällä siitä muodosta, joka Mäkelän mukaan on hallitseva perinteisessä opetuksessa. Kurssin suunnittelussa vaikuttavat tulleen huomioiduksi ne vaihtelevat tavat, joilla sen sisältöjä voidaan käyttää. Kurssi vaikuttaa olevan tietoinen niistä affordansseista, joita se sisältää, sekä siitä, että opiskelijat tulevat suhtautumaan niihin vaihtelevasti.

Vuorovaikutuksen rooli on keskeinen verkko-opiskelun tutkimuksissa. Kärnän (2011) mukaan sillä on keskeinen rooli oppimisen näkökulmasta. Vaikka yhteisölliset



ulottuvuudet, joita Kärnä tuloksissaan korostaa ovat rajautuneet tämän tutkimusasetelman analyysin ulkopuolelle, on niiden merkityksen reflektointi kuitenkin ollut läsnä osassa niistä katkelmista, joita olen analyysiosiossa käsitellyt. Keskustelut tekoälystä kurssin ulkoisissa konteksteissa ovat jotain, joita varten kurssi opiskelijoita myös valmentaa. Tästä voidaan päätellä, että sosiaalinen vuorovaikutus on jotain, jolla on merkitystä kurssin oppimiskäsityksen näkökulmasta.

Teknologian merkitys oppimisen kulttuurille oli keskeinen Hewlingin (2009) tutkimuksessa, jonka mukaan sen vaikutukset eivät olleet aina opiskelijoiden mielestä positiivisia. Myös Tekoälyn perusteet -verkkokurssilla tunnutaan olevan tietoisia siitä, että oppiminen verkossa voi tuottaa osalle opiskelijoista hankaluuksia. Avoimuuden periaate sisältää tietyn tulkinnanvapauden, johon liittyy vastuu tehdä perusteluja tulkintoja, jotka eivät sisällä harhaanjohtavia tapoja ymmärtää, tulkita ja käyttää käsitteitä. Kurssin huolien diskursseissa kiteytyy myös se murhe, joka liitetään mahdollisuuteen siitä, että opiskelija onkin oppinut väärin.

Oppikirjatutkimukset, joita tarkasteltiin tutkielman teoriaosuudessa ovat osittain tulostensa puolesta linjassa ja osittain ristiriidassa saamieni tulosten kanssa. Variksen (2012) tulokset korostivat ideologisten merkitysten tuottavan opiskelijoille tietynlaista identiteettiipiirteitä ja tässä suhteessa oma tulokseni on samalla linjalla. Tapa käyttää huumoria keinona ylläpitää opiskelijan mielenkiintoa on ehdottomasti merkki siitä, että opiskelijan oletetaan haluavan ajoittain lukea jotakin muutakin, kuin asiapitoista tekstiä. Käyttämällä ironiaa sekä kevyttä tyyliä tekstit yrittävät sitouttaa opiskelijaa opiskeluun. Samalla tekstit ikään kuin itse identifioituvat opiskelijan asemaan: huumorin käyttö paljastaa käänteisesti tarkasteluna tekstistä puolen, jossa tullaan tunnustetuksi mahdollisuus siitä, että sen asiasisältö ei teekään opiskelijaan vaikutusta, jonka myötä tämä jaksaisi keskittyä lukemiseen ja opiskeluun. Huumorin käyttö nähdään oppikirjateksteissä siis keinona säilyttää tai luoda motivaatiota.

Väisäsen (2005) tuloksiin peilaten omassa tutkimuksessani tekemäni havainnot kielenkäytön merkityksenantojen prosesseista ovat poikkeavat. Historian oppikirjat olivat Väisäsen mukaan voimakkaasti sitoutuneet realistiseen oppimiskäsitykseen. Niiden oletuksena oli, että opiskelija on lähtökohtaisen kiinnostunut niiden sisällöistä kokonaisuutena, joten tarvetta ylläpitää kiinnostusta tekstin tasolla ei ollut. Lisäksi tavassa esittää opskeltavat asiat korostettiin abstraktia hahmottamista. Asiat olivat etäällä siitä

arkitodellisuudesta, jossa opiskelijoiden oppiminen lopulta tapahtuu. Tekoälyn perusteet -verkkokurssin teksteistä välittyy tarve sitouttaa opiskeltava asia lähelle opiskelijaa. Tämän kokemuksiin ja aikaisempiin tietoihin vedotaan. Lisäksi tapa esittää asiat ottaa huomioon sen, että lopullisen oppimisprosessin läpikäymisestä sekä tuloksesta vastaa lopulta opiskelija itse. Tämä näkemys on lähtöisin konstruktivisesta oppimiskäsityksestä, jossa on myös piirteitä uusista verkko-oppimisen oppimisteorioista. Asioiden opettelemiseen liittyvä tulkinnanvara on otettu huomioon, mihin suhtaudutaan tekstissä välillä myös uhkana.

Kuvailemani tutkimustulos verkkokurssilla vallitsevasta modernista oppimiskäsityksestä ei ole itsestään selvä. Tutkimusten mukaan verkko-opiskeluun liittyy vielä merkittävästi perinteisen opetusmuodon piirteitä (Mäkielä 2011; Pantzar 2001; Mäyrä 2001). Verkon käyttöönotto opetustoiminnassa ei ole tapahtunut nopeasti. Tekoälyn perusteet -verkkokurssin kielenkäytön ja merkitystenannon analyysi kuitenkin osoittaa, että verkko-oppimiseen on alettu suhtautua oppimisen muotona, jota varten on toteutettava verkon erityisyyden huomioivia pedagogisia ratkaisuja. Oppiminen verkkokurssilla nähdään prosessina, jossa opiskelija osallistuu ja toimii oppimisensa itsenäisenä ohjaajan verkkokurssin muodostamassa virtuaalisessa oppimisympäristössä. Tämän oppimisympäristön eri muodoista on analysoitu tässä tutkimuksessa sen tekstejä ja niiden toiminnallista kielenkäyttöä, jotka ovat sen merkittävien opetuksen elementti. Samalla kun nämä tekstit ja niissä tapahtuva vuorovaikutuksellinen merkityksellistämisen prosessi ovat osa oppimisympäristöä, ne muodostavat myös kurssin opiskelumateriaalin.

Analyysini mukaan opiskelijan toimijuudelle oppimisympäristön ja opiskelumateriaalin käyttäjänä annetaan monta ulottuvuutta. Ensimmäinen ja tärkein toimijuuden puoli on opiskelija lukijana, tekstien välittämien merkitysten vastaanottajana ja tulkitsijana. Tämän lisäksi opiskelija on toimija, joka kurssin ympäristössä suorittaa sen esittämiä erilaisia tehtäviä. Kriittisen diskurssianalyysin menetelmä on ohjannut minut perehtymään erityisesti kurssin tekstien tarkasteluun. Ne osoittavat kurssin hahmottavan oppimisen jonakin siitä itsestä irrallisena prosessina, jossa se kuitenkin voi olla avuksi, jotta toteutunut oppi tekoälyn perusteista olisi eksaktia, perustuisi rationaaliseen käsitteiden käyttöön ja varustaisi opiskelijan tiedoilla, joilla suorittaa myös kurssin tehtävät hyväksytysti. Verkkokurssi edellyttää näin ollen tietynlaista lukutapaa, kykyä osallistua sen kielenkäytön prosessiin, jossa aktiivisesti tuotetaan aiheen opiskeluun liittyviä merkityksiä, joiden hyväksyminen on oleellinen ehto onnistuneelle oppimiselle.

Verkkokurssi edustaa myös pedagogista artefaktia. Olen sijoittanut sen Långin (1998) ontologisessa hierarkiassa metakognitiivisten artefaktien ja tieteellisten esitysten alaluokkaan. Siitä on helppo lukea ajoittain suoraan esitettyjä odotuksia sille, kuinka opiskelija on reagoinut juuri lukemaansa tekstiin, mikä puhuu tekstin itsetietoisuuden puolesta. Myös tämä sijoittaminen artefaktiksi tukee näkemystä, jossa perinteinen opiskelu on etäällä tässä käsitellyn verkkokurssin tavasta hahmottaa opetus. Artefaktina Tekoälyn perusteet -verkkokurssi on keinotekoinen oppimisympäristö, jota käyttämällä opiskelijalle tarjoutuu mahdollisuus hyödyntää sen sisältöjä ja harjoituksia omien tietojensa kartuttamiseen. Kurssilla on enemmänkin käyttöarvoa kuin välinearvoa suhteessa oppimiseen. Vain lukemalla sille kirjoitettua tekstiä se ei odota opiskelijan saavuttavan oppimista. Tämän verkkokurssin tarkastelu kriittistä diskurssianalyysia hyödyntäen osoittaa, että verkko-oppiminen on jotain, johon suhtaudutaan erityisenä prosessina, jolloin sitä varten on myöskin suunniteltava erityisiä oppimisympäristöjä.

Muuttuvat oppimisympäristöt ovat lähes poikkeuksetta suhteessa teknologian tapaan muuttaa sosiaalista todellisuutta viestinnän, median ja yhteiskunnan tasoilla, minkä takia tämä tutkimus on relevantti kasvatustieteiden kokonaiskontekstissa. Tulevaisuudessa on odotettavissa verkko-opiskelun edelleen kasvattavan rooliaan eri tasoilla kasvatuksen, oppimisen ja koulutuksen kenttää. Tutkimukseni osoittaa, että ainakin toistaiseksi verkko-opetuksen alalla pedagogiset näkökulmat ovat edelleen relevantteja.

# LÄHTEET

Akyol, Z. Garrison, D. 2011. Learning and satisfaction in online communities of inquiry. Teoksessa: *Student satisfaction and learning outcomes in e-learning: An introduction to empirical research*. Toim: Eom, S. Arbaugh, J. Hershey: Information Science Reference.

Bodea, C-N. Bodea, V. Rosca, I. Mogos, R. Dascalu, M-I. 2011. Student performance in e-learning environments: An empirical analysis through data mining. Teoksessa: *Student satisfaction and learning outcomes in e-learning: An introduction to empirical research*. Toim: Eom, S. Arbaugh, J. Hershey: Information Science Reference.

Bergman, J. Sams, A. 2012. Flip your classroom: reach every student in every class every day. Eugene: International Society for Technology in Education.

Clarke, A. 2004. E-learning skills. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Donnelly, P. Kirk, P. Benson, J. 2012. How to succeed at e-learning. Chichester: John Wiley & Sons.

Fairclough, N. 1995. Critical discourse analysis: The critical study of language. Lontoo: Taylor and Francis.

Fairclough, N. 2003. Analysing discourse: Textual analysis for social research. New York: Routledge.

Foster, S. Crawford, K. (2006). What shall we tell the children?: International perspectives on school history textbooks. Greenwich: Information Age Publishing

Hacking, I. 2009. Mitä sosiaalinen konstruktionismi on? Tampere: Vastapaino.

Harasim, L. 2012. Learning theory and online technologies. New York: Routledge.

Haythornthwaite, C. Andrews, R. 2011. E-learning theory and practice. Los Angeles: SAGE.

Heikkinen, V. 2001. Teksteihin tunkeutuvat todellisuudet. Teoksessa: *Teksti työnä, virka kielenä*. Heikkinen, V. Hiidenmaa, P. Tiililä, U. Tampere: Tammer-Paino Oy

Heikkinen, H. Huttunen, R. Niglas, K. Tynjälä, P. 2005. Kartta kasvatustieteen maastosta. *Kasvatus* 36 (5), 340–354.

Hewling, A. 2009. Technology as a 'cultural player' in online technologies. Teoksessa: *Learning cultures in online education*. Toim: Goodfellow, R. Lamy, M-N. New York: Continuum International Publishing Group.

Hills, H. 2003. Individual preferences in e-learning. New York: Routledge.

Himanen, S. 2017. Tieto- ja viestintäteknologian artefaktit hoitotyön opiskelussa: Tapauksitutkimukset lääkehoidon, aseptiikan ja harjoittelun ohjauksen artefaktien opetuskäytöstä. Tampere: Juvenes Print.

Holma, K. Kontinen, T. 2005. Filosofinen realismi ja oppimisteoreettinen konstruktivismi toiminnan teoriassa. Teoksessa: *Konstruktivismi ja realismi*. Toim: Kalli, P. Malinen, A. Vantaa: Dark Oy.

Jokinen, A. Juhila, K. Suoninen, E. 2016. Diskurssianalyysi: Teoriat, peruskäsitteet ja käyttö. Tampere: Vastapaino.

Jokinen, A. Juhila, K. 2016. Diskurssianalyttisen tutkimuksen kartta. Teoksessa: *Diskurssianalyysi: Teoriat, peruskäsitteet ja käyttö*. Tampere: Vastapaino.

Juutinen, S. 2011. Emotional obstacles in e-learning. Jyväskylä: Jyväskylä university printing house.

Kärnä, M. 2011. Virtuaalinen tiedonrakennuksen tila ongelmaperustaisen oppimisen tukena. Rovaniemi: Lapin yliopistokustannus.

Koponen, E. 2008. The development, implementation and use of e-learning: Critical realism and design science perspectives. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.

Korhonen, V. 2003. Oppijana verkossa aikuisopiskelijan oppimiseen suuntautuminen ja oppimiskokemukset. Tampere: Juvenes Print.

Lehtinen, E. Vauras, M. Lerkkanen, M-K. Kasvatuspsykologia. Jyväskylä: PS-kustannus.

Lehtonen, M. 1998. Merkitysten maailma. Vastapaino: Tampere.

- Lindblom-Ylänne, S. Nevgi, A. 2009. Yliopisto-opettajan käsikirja. Helsinki: WSOY.
- Lång, M. 1998. Teksti metakognitiivisena artefaktina. *Synteesi* 17 (4), 82–94.
- Manninen, J. 2001. Verkko aikuisen oppimisympäristönä. Teoksessa: *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena*. Toim: P. Sallila. P. Kalli. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja, 53-73. Jyväskylä: Gummerus.
- Manninen, J. Burman, A. Koivunen, A. Kuittinen, E. Luukannel, S. Passi, S. Särkkä, H. 2007. Oppimista tukevat ympäristöt. Tampere: Juvenes Print.
- Merenluoto, K. 2006. Käsitteellinen muutos oppimisessa ja teknologinen tuki. Teoksessa: *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Toim: Järvelä, S. Häkkinen, P. Lehtinen, E. Helsinki: WSOYpro.
- Mäkelä, L. 2009. Verkkokurssi opetuksen ja oppimisen kompleksisena toimintatilana. Tampere: Juvenes Print.
- Mäyrä, F. 2001. Verkkoympäristö ja oppimisen kulttuuri. Teoksessa: *Oppiminen verkossa*. Toim: Haasio, A. Piukkula, J. Saarijärvi: Gummerus.
- Nevgi, A. Tirri, K. 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Turku: Painosalama Oy.
- Pantzar, E. 2001. Oppimisteoreettisia näkökulmia verkkoperustaisten oppimisympäristöjen suunnitteluun. Teoksessa: *Oppiminen verkossa*. Toim: Haasio, A. Piukkula, J. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Pietikäinen, S. Mäntynen, A. 2009. Kurssi kohti diskurssia. Tampere: Vastapaino.
- Puolimatka, T. 2002. Opetuksen teoria. Helsinki: Tammi.
- Suoninen, E. 2016. Näkökulma sosiaalisen todellisuuden rakentumiseen. Teoksessa: *Diskurssianalyysi: Teoriat, peruskäsitteet ja käyttö*. Tampere: Vastapaino.
- Toivola, M. Peura, P. Humaloja, M. 2017. Flipped learning – käänteinen oppiminen. Helsinki: Edita.

Tynjälä, P. Heikkinen, H. Huttunen, R. 2005. Konstruktivistinen oppimiskäsitys oppimisen ohjaamisen perustana. Teoksessa: *Konstruktivismi ja realismi*. Toim: Kalli, P. Malinen, A. Vantaa: Dark Oy.

Vainionpää, J. 2008. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Tampere: Juvenes Print.

von Wright, J. 1993. Oppimiskäsitysten historiaa ja pedagogisia seurauksia. Painatuskeskus Oy: Helsinki.

Varis, M. 2012. Kielikäsitys yläkoulun äidinkielen oppikirjoissa. Tampere: Juvenes Print.

Väisänen, J. 2005. Murros oppikirjojen teksteissä vai niiden taustalla? 1960- ja 1990 -luvun historian oppikirjat kriittisen diskurssianalyysin silmin. Joensuu: Joensuun yliopistopaino.

Wegeriff, R. 2016. Dialogic: Education for the internet age. New York: Routledge

